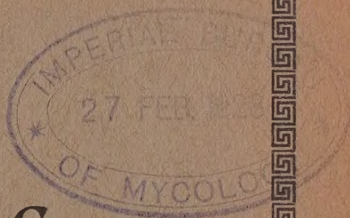
Verkrijgbaar bij den Plantenziektenkundigen Dienst. Franco p. p.
PRIJS f 0.80

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST TE WAGENINGEN, No. 51.



VERSLAG

OVER DE WERKZAAMHEDEN VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST IN HET JAAR 1926

JANUARI 1928
DRUK: H. VEENMAN & ZONEN, WAGENINGEN.

VERSLAG
OVER
DE WERKZAAMHEDEN VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST IN HET JAAR 1926

I. Personeel.

Ook in 1926 hebben ziekten verschillenden ambtenaren belet hunne werkzaamheden voor korter of langer tijd te vervullen.

Om in de daardoor ontstane behoefte aan personeel te voorzien, werd met ingang van 1 April benoemd tot adjunct-phytopatholoog Dr. J. DE HOOGH.

Door het vertrek van Dr. W. H. DE JONG naar Nederlandsch Oost-Indië, aan wien eervol ontslag werd verleend, kon aan de werkzaamheid van Dr. DE HOOGH een meer blijvend karakter verleend worden.

In de zeer dringende behoefte aan controleurs, werd met ingang van 15 October eenigermate voorzien door de benoeming van A. v. HERWIJNEN. Als tijdelijk controleur, belast met de uitvoering van bloembolleninspecties, werden wederom resp. van 18 Juli—29 October en van 1 Augustus—29 October werkzaam gesteld C. VAN DER LUBBE te Oegstgeest en N. MOOYMAN te Hillegom.

Voor hulp bij de uitvoering van aardappelinspecties werden werkzaam gesteld 72 controleurs aan tuinbouwveilingen en 76 controleurs op verschillende stations en laadplaatsen.

Evenals het vorige jaar kan opgemerkt worden, dat het volstrekt gemis aan eenige reserve in het personeel bij ziekte en verlof tot groote moeilijkheden aanleiding geeft.

Voor de verleening van hulp bij de uitvoering van het Koninklijk Besluit, houdende bepalingen ter bestrijding van het geelziek der hyacinten, werden van 1 September tot 31 October benoemd tot controleur:

A. T. Berg te Sassenheim;
J. v. d. Geest te Sassenheim;
J. P. Hulsebosch te Heemstede;
K. Oudshoorn te Sassenheim;
W. B. Roozen te Bakkum;
A. v. d. Tang te Noordwijkerhout.

II. Wetten, Koninklijke Besluiten en Ministerieele verordeningen.

Het ontwerp van wet houdende bepalingen tot wering van de Kersenvlieg bij in- en doorvoer van kersen werd ingetrokken, waardoor het Koninklijk Besluit van 26 Juni 1926 Stbl. 206, met dezelfde strekking, kwam te vervallen.

Bij Koninklijk Besluit van 1 November 1926 werden bepalingen vastgesteld tot uitvoering van berookingen ter bestrijding van schadelijke dieren in den land- en tuinbouw met blauwzuurdamp.

In verband met dit besluit werden bij Ministerieele beschikking van 22 November 1926 vastgesteld het bedrag, verschuldigd door den aanvrager van een blauwzuurberooking zijner kassen enz., en de belooning, die de uitvoerder der berooking geniet.

Bij Ministerieele beschikking van 10 April 1926 werd vastgesteld de belooning der niet door het Rijk bezoldigde ambtenaren voor de keuring van aardappelen.

Op 14 Augustus werd afgekondigd het Koninklijk Besluit, houdende bepalingen ter bestrijding van het geelziek der hyacinthen (*Pseudomonas Hyacinthi*). Dit Besluit werd op 28 December vervangen door de afkondiging op dien datum van de Geelziektewet van dezelfde strekking (Stbl. No. 437).

III. Huisvesting, proef- en demonstratievelden.

De toestand der huisvesting, zoomede die van proef- en demonstratievelden bleef even treurig als deze reeds gedurende een aantal jaren was.

De erkenning van Z. E. den Minister van Binnenlandsche Zaken en Landbouw in de Memorie van Antwoord op het voorloopig verslag over Hoofdstuk V der Staatsbegrooting, dat de huisvesting van den Dienst te Wageningen verbetering behoeft, heeft echter het vertrouwen gewekt, dat weldra de noodige voorzieningen getroffen zullen worden om dezen misstand op te heffen.

Zeer teleurstellend is het evenwel te moeten mededeelen, dat bij de verschijning van dit verslag (Februari 1928), dus ruim een jaar later, nog geen enkele maatregel tot verbetering is genomen.

IV. Buitenlandsche reizen.

De heer T. A. C. SCHOEVERS nam als plaatsvervangend Hoofd van den Dienst deel aan de Conferentie van een ,,Commission Consultative de phytopathologistes'', bijeengeroepen door het ,,Institut International d'Agriculture'' te Rome, van 4—12 April. Deze Commissie, die haar naam wijzigde in die van ,,Commission des experts pour la protection des végétaux'', benoemde hem tot secretaris. Op deze conferentie werd een nieuw ontwerp ,,Convention internationale pour la protection des végétaux'' vastgesteld, ter vervanging van de bestaande Conventie van 1914.

De handelingen dezer commissie zijn gepubliceerd in ,,Actes de la Huitième Assemblée Générale de l'Institut International d'Agriculture'', blz. 868—874.

Op 30 Mei nam ondergeteekende deel aan een Conferentie te Parijs, waarop door de Fransche regeering een wijziging van dit ontwerp-conventie werd voorgesteld.

V. Publicaties.

In 1926 verschenen de Mededeelingen:

No. 44. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1925.

No. 45. Smalle graanvlieg en fritvlieg.

No. 46. De berichtendienst van den Plantenziektenkundigen Dienst.

en het vlugschrift:

No. 42. Drinkbakken voor vogels en andere dieren.

Een herdruk verscheen van Mededeeling No. 33.

Verkocht werden 2608 Mededeelingen en 4433 Vlugschriften.

Verder verschenen in de Serie ,,Regelingen met betrekking tot den in- en uitvoer van planten en deelen van planten'' de nummers:

III. Voorschriften voor den invoer van planten en deelen van planten in Nederland;

IV. Voorschriften voor den invoer van planten en deelen van planten in de Europeesche landen (uitgezonderd Nederland);

V. Voorschriften voor den invoer van planten en deelen van planten in de landen buiten Europa.

Van deze nummers werden verkocht:

van No. III: 110 exemplaren; van No. IV: 214 exemplaren en van No. V: 104 exemplaren.

Het aantal aan de pers verzonden „Berichten" over het optreden en bestrijden van ziekten en insecten en over handelsaangelegenheden bedroeg 25.

VI. Verzamelingen voor scholen en cursussen.

Deze verzamelingen konden, wegens zeer drukke werkzaamheden voor tentoonstellingen, dit jaar niet worden uitgebreid, zoodat het aantal verkrijgbare nummers 50 bedroeg. Het aantal fotografische afbeeldingen bleef tot 10 beperkt.

Afgeleverd werden 298 praeparaten en 59 fotografische afbeeldingen.

VII. Tentoonstellingen en Bijeenkomsten.

Het aantal tentoonstellingen, waaraan de Dienst met een inzending deelnam bedroeg dit jaar 20. Zij werden achtereenvolgens gehouden in de navolgende plaatsen:

13—14 Januari	Gilze.
16 Januari	Kapelle (Z.).
22—29 Mei	Amsterdam.
24—25 Juni	Axel.
27—31 Juli	Steenbergen.
4—5 Aug.	Doetinchem.
18—21 Aug.	Amersfoort.
25—29 Aug.	Enschede.
31 Aug.	Zierikzee.
1—3 Sept.	Steenwijk.
2—5 Sept.	Veendam.
7—10 Sept.	Dragten.
8 Sept.	St. Anthonis.
9—11 Sept.	Kapelle.
9—11 Sept.	Tiel.
14—18 Sept.	Venlo.
18—20 Sept.	Rotterdam.
10—11 Oct.	St. Hubert.
17—19 Oct.	Herpen.
24—25 Oct.	Boekel.

Op 9 plaatsen werden lezingen gehouden over plantenziekten, terwijl op 11 plaatsen excursies en demonstraties te velde werden gehouden.

Deelgenomen werd aan den te Wageningen gehouden aardappeldag.

VIII. Correspondenten.

Het aantal personen, dat op 31 December 1926 aan den Dienst verbonden was als correspondent, bedroeg 292, waarvan 13 uitsluitend voor de ornithologische afdeeling.

Van deze correspondenten is een aantal bijeengevoegd tot commissies van correspondenten en wel

21 tot een commissie voor den Langendijk e.o.
21 „ „ „ „ de Streek.
15 „ „ „ „ Beemster e.o.
17 „ „ „ „ den Bangert e.o.

Voor deze commissies treedt als secretaris op de controleur te Hoorn K. van Keulen.

IX. Onderzoek naar de iepenziekte.

In overleg met den Directeur van het Staatsboschbeheer nam ondergeteekende in September 1926 het initiatief tot het bijeenroepen van een aantal personen, die zouden kunnen medewerken bij een zoo uitgebreid mogelijk onderzoek naar de oorzaak van de iepenziekte en van de middelen, die ter bestrijding of voorkoming zouden kunnen worden aangewend. De omvang, die de ziekte verkregen had en de groote belangen, die daarbij op het spel stonden zoowel van het Rijk, Provinciën en Gemeenten als van waterschapbesturen en particulieren, en de onzekerheid, die ondanks alle tot nu toe ingestelde onderzoekingen ten aanzien van de eigenlijke oorzaak en zeker nog meer ten aanzien van bestrijdings- of voorkomingsmaatregelen bestond, rechtvaardigden alleszins het voeren van besprekingen om het vraagstuk krachtiger te kunnen aanvatten.

Door de daartoe uitgenoodigden, t.w. de heeren E. D. van Dissel, Directeur van het Staatsboschbeheer, J. P. van Lonkhuijzen, Directeur der Nederlandsche Heide Maatschappij, Mej. Prof. Dr. Joh. Westerdijk, Directrice van het Phytopathologisch Laboratorium „Willie Commelin Scholten", de heeren Prof. Dr. H. M. Quanjer, beheerder van het Laboratorium voor Mycologie en Aardappelonderzoek, Prof. Dr. W. Roepke, beheerder van het Laboratorium voor Entomologie, H. E. Hesselink, Directeur van het Rijks Boschbouwproefstation en ondergeteekende, werden een tweetal besprekingen gehouden, waarbij de heer Schoevers, Phytopatholoog bij den Plantenziektenkundigen Dienst, als secretaris fungeerde.

Door allen werd de wenschelijkheid van nadere bestudeering van het onderwerp toegegeven en uitvoerig werden de middelen,

die daartoe moeten worden aangewend, besproken. Als resultaat van de besprekingen werd vastgesteld, dat de aanwezigen zich tot een Commissie zouden vereenigen, die als geheel het onderzoek zou leiden en die zou trachten voor alle werkzaamheden (onderzoek, proefnemingen, bestrijdingen) de beschikking te krijgen over de noodige fondsen, door bijdragen te verzoeken aan de besturen van provinciën, gemeenten, polders e.d.

Als eerste en belangrijkste punt zou het onderzoek naar de oorzaak der ziekte ter hand genomen worden en naar aller oordeel zou dit het best aan het Phytopathologisch Instituut te Baarn uitgevoerd kunnen worden. Een bioloog zou aldaar voor dit onderzoek geheel aangewezen worden.

Voordat het tot uitvoering van deze besluiten kon komen, bleek echter, dat het Hoofdbestuur van de Nederlandsche Heide Maatschappij uit de aan deze instelling ter beschikking staande middelen, een zoodanige som beschikbaar kon stellen voor een onderzoek aan het Laboratorium te Baarn, dat gedurende ongeveer twee jaren de daaraan verbonden kosten bestreden konden worden, Daar echter, in verband met de bepalingen van het fonds, waaruit deze bijdrage verkregen werd, de Nederlandsche Heide Maatschappij zelfstandig in dezen optrad, heeft het Comité zich, in afwachting van de resultaten, die het onderzoek zal opleveren, voorloopig teruggetrokken. Als dit noodig blijkt, zal het echter actief optreden.

X. Inlichtingen en Adviezen.

In 1926 werden van uit Wageningen de volgende beredeneerde schriftelijke inlichtingen en adviezen gegeven:

a. betreffende beschadiging door oorzaken van anorganischen aard	206
b. betreffende beschadiging door dieren	534
c. betreffende beschadiging door plantaardige organismen	717
d. betreffende beschadiging waarvan de oorzaak onbekend bleef	378
e. betreffende bestrijdingsmiddelen en werktuigen	85
f. betreffende onderwerpen niet op plantenziektenkundig gebied	132
g. betreffende vijanden van schadelijke dieren	5
h. in voor onderzoek ongeschikten toestand aangekomen	7
Te zamen	2064

De onder a—d genoemde rubrieken waren als volgt verdeeld over de verschillende gewassen:

	Anorganisch	Dierlijk	Plantaardig	Onbekend	Totaal
Landbouwgewassen	76	143	256	89	564
Ooftteeltgewassen	56	152	182	92	482
Warmoezerijgewassen	22	61	133	59	275
Bolgewassen	5	7	22	16	50
Bloemisterijgewassen en kasplanten	25	40	59	32	156
Boschbouw en Griendcultuur	2	35	6	5	48
Laan- en parkboomen, heesters en boomkweekerijgewassen	17	61	50	82	210
Diverse gewassen (incl. wilde planten	3	35	9	3	50
Totaal	206	534	717	378	1835

Door de buiten Wageningen werkzame ambtenaren werden mondeling zoowel als schriftelijk ook nog zeer vele adviezen en inlichtingen gegeven.

Hieronder volgt een overzicht van de inzendingen van meer bijzonderen aard en van de belangrijkste adviezen; het grootste deel, dat op de meer algemeen voorkomende ziekten en schadelijke dieren betrekking heeft, wordt hier stilzwijgend voorbijgegaan.

LANDBOUWGEWASSEN.

Haver. *Bodemziekten.* Het aantal inzendingen, waarbij geen parasieten in het spel waren, maar de afwijking met vrij groote zekerheid aan de gesteldheid van den grond moest worden toegeschreven, was ook dit jaar wederom aanzienlijk. In gevallen waarin aan het materiaal niet met zekerheid kan uitgemaakt worden met welke ziekte we te doen hebben, wordt steeds aangeraden tot onderzoek van den grond door het Rijkslandbouwproefstation over te gaan.

Veenkoloniale haverziekte. Een typisch geval van veenkoloniale haverziekte deed zich voor te Uithuizen. Aldaar vertoonde deze ziekte zich alleen op een plek, waarop in 1921 kanaalaarde was gebracht. Mogelijk, dat de kalkrijkheid van den kanaalgrond de ziekte in de hand gewerkt heeft.

Een afwijking op haverbladeren, waarvan de oorzaak ons onbekend is gebleven, was de aanwezigheid van kleine bruine vlekjes. Bijna alle bladeren van het veld vertoonden deze vlekjes. Een parasiet werd niet gevonden.

Haver met omgebogen bladpunten. Van uit Schijndel ontvingen we haverbladen met typisch omgebogen punten. Eigenaardig was, dat de ombuiging bijna zonder uitzondering alleen had plaats gehad bij het vijfde blad.

In het verslag over 1924 is reeds medegedeeld, wat ZADE als de vermoedelijke oorzaak van dit ombuigen aangeeft. Van praktische beteekenis is deze afwijking niet.

Vogelschade. Een schade aan haverkorrels, die vermoedelijk op rekening van vogels gesteld moet worden, werd te Hellendoorn geconstateerd. De pluimen waren min of meer met meel bepoederd en op de kafjes trof men lichte bijna witte streepjes aan, dikwijls dwars over de kafjes. De beschadiging deed er aan denken, dat vogels de nog niet geheel rijpe korrels tusschen den snavel plat gedrukt hadden. Reeds jaren geleden werden bij het Instituut voor Phytopathologie ook op dezelfde wijze beschadigde haverpluimen ingezonden, en ook toen werd aan vogels gedacht. Een nadere bevestiging van ons vermoeden hebben we ook nu niet gekregen.

Aaltjesziekte in haver. In verschillende zendingen werd het haveraaltje *Heterodera Schachtii* aangetroffen, terwijl enkele monsters door het stengelaaltje *Tylenchus devastatrix* waren aangetast.

Tarwe. *Smalle graanvlieg.* Beschadiging door vliegmaden, die bij onderzoek van de smalle graanvlieg bleken te zijn, werd waargenomen in den Westpolder in de provincie Groningen. De maden vernielden het weefsel aan den voet van het laatst gevormde blad. Dit blad werd geel, stierf af en kon dan gemakkelijk uitgetrokken worden. Ook werd de groeipunt van de scheut vernield. Vele planten gingen te gronde en de stand werd hol. De beschadiging door de maden van de smalle graanvlieg is ook groot geweest op enkele roggeperceelen. De vreterij heeft in het voorjaar omstreeks begin Maart plaats en duurt tot ongeveer midden April. Vandaar, dat die velden, die wegens vreterij door maden van de smalle graanvlieg moeten worden omgeploegd, indien dit noodig is met haver kunnen bezaaid worden. De haver moet dan echter niet al te vroeg ingebracht

worden. Te laat is echter ook niet goed, daar dan kans bestaat op beschadiging door fritvlieg. Het allerbeste doet men echter in zulke gevallen een ander dan een graangewas te verbouwen.

Voor nadere bijzonderheden kan verwezen worden naar No. 45 van de Verslagen en Mededeelingen ,,Smalle graanvlieg en Fritvlieg.

Stuifbrand. Op verschillende plaatsen trad in zeer sterke mate stuifbrand in de tarwe op. Speciaal was dit het geval in de provincie Groningen en op die plaatsen, waar tarwe uitgezaaid was afkomstig uit deze provincie. Het schijnt, dat in den zomer van 1925 de omstandigheden voor de besmetting in het Noorden van ons land bijzonder gunstig zijn geweest. Ook is de mogelijkheid niet buiten gesloten, dat hier een bepaalde tarwesoort, n.l. de W × EP, als de bron van de besmetting moet beschouwd worden. Het sterk optreden van den stuifbrand heeft tot gevolg gehad, dat op verschillende plaatsen installaties zijn gemaakt voor toepassing van de warmwaterbehandeling. De meest doelmatige installatie is die, waarbij het warme water door het graan heen circuleert. In Verslagen en Mededeelingen No. 4 ,,Brandziekten van granen'' is een uitvoerige beschrijving van een dergelijke installatie te vinden.

Phoma Hennebergii Kühn. Een monster tarwearen bleek bij onderzoek te zijn aangetast door *Phoma Hennebergii* Kühn. Deze zwam treedt vooral op in natte jaren en tast de kafjes aan. De top van de kafjes is typisch bruin gekleurd. Men vindt hierop de pykniden van de schimmel. De korrelvorming kan wel degelijk door deze aantasting lijden. Treedt de ziekte reeds vroeg op, dan schrompelen de korrels ineen. Een bestrijdingsmiddel is niet aan te geven.

Tarwehalmdooder. Ook de tarwehalmdooder trad dit jaar op verschillende perceelen sterk op. Zooals reeds in het verslag over 1925 is vermeld, heeft de proef, waarbij nagegaan is of een bespuiting van de tarwe met zwavelzuur vroeg in het voorjaar zou helpen, geen resultaat opgeleverd. Doelmatige vruchtwisseling, waarbij zooveel mogelijk rekening wordt gehouden, dat tarwe niet na gerst of na vlinderbloemige gewassen wordt gezaaid, is tot nog toe het eenige aan te geven middel, dat echter lang niet in alle gevallen een gunstig resultaat oplevert.

Bladluizen. Vermelding verdient nog, dat dit jaar over 't algemeen zeer veel bladluizen optraden in de tarwearen. In sommige

aren trof men er soms tientallen aan. Slechte korrelontwikkeling kan het gevolg zijn van een dergelijke aantasting. Bestrijding van luizen in een tarweveld is praktisch onuitvoerbaar.

Gerst. *Te sterke Germisanoplossing voor ontsmetting.* Door een verbouwer werd ons advies gevraagd of nog een behoorlijke opkomst was te verwachten van gerst, die bij ongeluk in plaats van met 100 gr. Germisan met 250 gr. van dit middel, opgelost in 3 L. water per H.L., was behandeld. Aangezien wij geen ondervinding hieromtrent hadden, is een aantal korrels van deze gerst in grond en bij een temperatuur van ± 20° C. ter kieming gezet. Het bleek toen, dat 78 procent nog boven kwam. Bij uitzaai bij normale temperatuur bedroeg dit percentage 70. Duidelijk was echter nog te zien, dat de kieming niet mooi regelmatig verliep. Uit dit geval blijkt wederom, dat het noodig is bij de ontsmetting der zaden de voorschriften nauwkeurig op te volgen.

Rogge. *Stengelaaltje of reup.* Telken jare worden meerdere monsters roggeplantjes toegezonden, die bij onderzoek door het stengelaaltje, *Tylenchus devastatrix*, blijken te zijn aangetast.

Aangezien geen direct bestrijdingsmiddel is aan te geven en wel resultaat is te verwachten van het kweeken van resistente rassen, moge hier gewezen worden op een artikel van Ir. J. D. Koeslag voorkomende in het Tijdschrift over plantenziekten, Jg. 33, 1927, afl. 6.

De in dit artikel genoemde resultaten, behaald met het selecteeren van goede planten uit een sterk ziek gewas, doen de hoop koesteren, dat het mogelijk zal zijn rassen te kweeken, die ook geschikt zijn om uitgezaaid te worden op sterk aaltjeszieke perceelen.

Moederkoren. Meer dan normaal was het voorkomen van moederkoren, zonder dat hiervoor een bepaalde oorzaak is op te geven.

Fusarium. Tijdens het rijpen der rogge werd op verschillende perceelen, over het geheele land verspreid, een gedeeltelijk afsterven der aren opgemerkt. Soms werd het bovenste gedeelte witachtig van kleur, soms waren het slechts enkele pakjes midden in de aar. Op de aarspil en op de pakjes trof men de rose hoopjes aan van Fusariumsporen. Een zoo sterk optreden van Fusarium in de op het veld staande rogge was door ons nog nimmer waargenomen. Daar verwacht kon worden, dat

ook het zaaizaad besmet zou zijn, is in het najaar een bericht uitgegaan, waarin op ontsmetting van de zaairogge werd aangedrongen. Met vooraf genomen proeven was gebleken, dat een behandeling der rogge met een 1 % oplossing van Germisan, Uspulun of Tillantin (nu Uspulun universal genoemd) goede resultaten gaf. Per H.L. rogge wordt 3 L. oplossing gebruikt. Dat een ontsmetting noodig was, bleek uit de vele mislukkingen van het gewas gedurende het najaar en den winter, die toe te schrijven waren aan het gebruik van niet ontsmet zaaizaad. (Zie ook het hoofdstuk proefnemingen en onderzoekingen.)

Smalle graanvlieg en fritvlieg. Zooals reeds bij het overzicht over tarwe is opgemerkt, is in het voorjaar van '26 op verschillende roggeperceelen aanzienlijke schade aangericht door de smalle graanvlieg. Ook kwam beschadiging in het voorjaar door fritvlieg vrij veel voor. Dit kan een gevolg zijn van het vroeg zaaien der rogge.

Roggehalmrups (*Hadena secalis*). Hoewel geen schade van beteekenis aangericht is, dient toch vermeld te worden, dat zoowel in het voorjaar als in den winter in de rogge de rups van *Hadena secalis* gevonden werd. Deze rups is groenachtig van kleur met twee roode rugstrepen.

Eén rups vreet meerdere planten aan. De halmen worden uitgevreten en sterven dientengevolge af.

Vreterij door springstaarten? Te De Krim werd in November de rogge pleksgewijs weggevreten. Bij onderzoek van een toegezonden monster grond, werden slechts zoogen. springstaarten aangetroffen, behoorende tot de soort *Aphorura ambulans*. Hoewel de springstaarten gewoonlijk slechts van doode stoffen leven, tasten ze ook wel levende plantendeelen aan. Het is dus niet geheel buitengesloten, dat de vreterij op rekening van de springstaarten moet worden gesteld. Schade op het vrije veld wordt echter niet zoo vaak waargenomen. Droogleggen van den grond kan als een voorbehoedmiddel genoemd worden.

Aardappelen. *Het „blauw"worden of grauwvleezigheid.* Ook dit jaar ontvingen we uit verschillende plaatsen aardappelen, die het euvel van „blauw"worden vertoonden. Uit het ingestelde onderzoek is gebleken, dat het blauw worden sterk in de hand gewerkt wordt door schudden en spruitverlies, vooral wanneer daarbij komt een gebrek aan opneembare kali. Voor nadere bijzonderheden kan verwezen worden naar het ondertusschen

verschenen nummer van Verslagen en Mededeelingen No. 48 „Het blauw worden van aardappelen".

Sterk vertakte spruiten bij Eersteling. Uit Enkhuizen ontvingen we enkele Eerstelingen, waarbij de spruiten zeer sterk vertakt waren en als 't ware als een platgedrukt pruikje op de oogen zaten. De vraag was, of het gewenscht zou zijn zulke aardappelen nog voor pootgoed te gebruiken. Daar vermoed kon worden. dat zulke knollen een abnormale stengelontwikkeling zouden geven. is afgeraden dergelijke aardappels voor pootgoed te gebruiken. Er is echter door ons een aantal uitgepoot en zonder uitzondering hebben deze poters onderzeeërs opgeleverd. Waardoor de sterke vertakking der spruiten veroorzaakt is geworden is niet kunnen worden nagegaan. *Rhizoctonia* was niet aanwezig. Het verkregen resultaat is echter een aanwijzing er voor, dat het uitpoten van dergelijke aardappelen niet gewenscht is.

Eerstelingen met verdikte spruiten. Eveneens uit Noord Holland ontvingen we Eerstelingen waarbij de spruiten kort gebleven, maar verdikt waren.

Vermoedelijk moest deze verdikking toegeschreven worden aan een tijdelijke en plotselinge te hooge temperatuur in de bewaarplaats. Van deze aardappelen zijn ook enkele exemplaren uitgezet. Bij de opkomst en verderen groei kon niets abnormaals worden waargenomen.

Rotting bij doorgesneden Eerstelingen. Een partij Eerstelingen vertoonden enkele weken, nadat de aardappelen doorgesneden waren, sterke rotting. Zelfs meer dan de helft was aangetast. Volgens den inzender, Dr. DORST, was bij sommige knollen aan de schil zoo goed als niets waar te nemen. Waardoor zulk een sterke rotting in de hand gewerkt is, was niet op te geven. We hebben als vermoeden uitgesproken, dat misschien de bewaring na het snijden van invloed is geweest.

Zilverachtige verkleuring van de onderzijde der bladeren bij Eersteling. Door onzen correspondent te Langendijk werd loof van Eerstelingen gezonden, waarbij de onderkant der blaadjes een typisch zilverachtige kleur vertoonde. Wij namen ook zelf dit verschijnsel te velde waar. De zilverachtige kleur werd later meer bronsachtig. Het gewas was overigens geheel normaal en schade werd door deze afwijking zeker niet veroorzaakt. We zijn er niet in geslaagd de oorzaak van de verkleuring op te sporen.

Zonnebrand bij Eerstelingen. Van uit Anna Paulowna ontvingen we een zending Eerstelingen met groote, bruine, min of meer ingezonken plekken op de schil. Bij enkele knollen trad onder de bruine plek rotting op. De aardappels waren van 14 tot 21 Juli op het veld in de zon blijven liggen. Typisch was, dat de plekken alleen voorkwamen op dat gedeelte van de knollen, dat aan de zon was blootgesteld geweest en wij meenen dan ook te mogen aannemen, dat de plekken een gevolg zijn van verbranding door de zon.

Spinseltjes op aardappelknollen. Onze technische ambtenaar ONRUST te Oudenbosch deed ons aardappelknollen toekomen, waarop spinseltjes voorkwamen. In de spinsels werden kleine, meestal doode, rupsjes gevonden. Aanvankelijk was het vermoeden, dat we hier te doen hadden met de aardappelmot *Phthorimaea operculella*, die soms in sterke mate voorkomt in uit Malta ingevoerde aardappelen. Bij nader onderzoek is echter gebleken, dat dit niet het geval was. Het is ons echter niet mogen gelukken om uit te maken van welk insect de spinsels wel afkomstig waren.

Aantasting der stengels door aaltjes. Te Wijk bij Duurstede werd door den Heer JANSSEN, leeraar aan de Rijkslandbouwwinterschool te Utrecht, een aantasting van aardappelstengels van de soort Bravo geconstateerd, die op het eerste gezicht deed denken aan die, veroorzaakt door Phytophthora infestans. Bij onderzoek van het aan ons toegezonden materiaal bleek echter, dat we hier te maken hadden met het stengelaaltje, *Tylenchus devastatrix* KÜHN, door Dr. DE MAN als zoodanig gedetermineerd. De beschadiging was zeer sterk. Later verdroogden de plekken en barstte de stengel op de aangetaste plaatsen soms open. (Zie Pl. I, fig. 1 en 2). Door het stengelaaltje aangetaste knollen ontvingen we uit meerdere plaatsen.

Kringerigheid. Roode Star aardappelen geteeld op hoog gelegen zandgrond vertoonden bij doorsnijden bruine plekjes. Het eigenaardige was echter, dat in de bruine plekjes holten voorkwamen. Het verschijnsel deed ons het meest denken aan kringerigheid, waarbij dan de cellen zoo sterk en snel zijn ingeschrompeld, dat holten zijn ontstaan. Ook Prof. QUANJER aan wien wij de knollen doorzonden, was van meening, dat we hier met kringerigheid te doen hadden. Zooals bekend is, gaat kringerigheid niet met het pootgoed over, maar worden de knollen van uit den grond aangetast.

Phoma tuberosa MELH. Deze schimmel werd dit jaar voor het eerst door ons waargenomen op Eigenheimers afkomstig uit Goedereede. Bij het nagaan van de literatuur bleek, dat deze ziekte in 1916 reeds werd beschreven door MELHUS, ROSENBAUM en SCHULLY in Journal of agricultural Research, Vol. VII, No. 5. Op de aardappelen komen donkere, iets ingezonken plekken. Op deze plekken werden de pykniden van de zwam waargenomen (zie Pl. II, fig. 1, 2, 4 en 5).

De inzender merkte op, dat de ziekte alleen voorkwam, en wel in belangrijke mate, in de partijen, die in September met de machine gerooid waren. In een partij afkomstig van hetzelfde gewas, maar vroeg en met de hand gerooid, kwam de ziekte niet voor. Mogelijk, dat door het rooien met de machine wonden zijn ontstaan, waardoor de zwam is binnen gedrongen. Te meer is voor deze veronderstelling aanleiding, omdat bovengenoemde schrijvers de zwam tot de parasieten rekenen, die in wonden binnen dringt. Ook bij de door ons verrichte infecties trad de ziekte alleen op bij die aardappelen, die op de plek waar geinfecteerd werd vooraf beschadigd waren (zie Pl. II, fig. 3). Zekerheidshalve is de raad gegeven aangetaste aardappelen niet voor pootgoed te gebruiken. Er zijn enkele van dergelijke aardappelen door ons uitgepoot; deze hebben gezonde planten met volkomen gave knollen opgeleverd.

Schurft. Ter vastlegging van het feit zij medegedeeld, dat door den Heer Helmerich uit Heerlen aardappelen werden gezonden van de soort Kampioen en Eigenheimer. De aardappelen waren om de andere rij op hetzelfde perceel uitgepoot en nu bleek, dat de Kampioen zeer sterk door schurft was aangetast en de Eigenheimers weinig of niet. Of we hier met een overgang der ziekte met de poters, of met verschil in vatbaarheid te maken hebben, is zonder nader onderzoek niet uit te maken.

Bieten. *Bietenvlieg.* Moest in het voorgaande verslag vermeld worden, dat de bietenvlieg (*Anthomyia conformis* FALL = *Pegomyia hyoscyami* PANZ.) meer dan normaal schade deed, zoo was ook dit jaar deze schade weer niet onbelangrijk en het laat zich aanzien, dat deze parasiet zich in ons land hoe langer hoe meer gaat verbreiden. Wij ontvingen zoowel jonge beschadigde plantjes als oudere. Een bestrijding van de bietenvlieg was tot nu toe uiterst moeilijk door te voeren; echter zijn in den allerlaatsten tijd in Duitschland resultaten gekregen met het vergiftigen door middel van een lokaas, bestaande uit melasse ($2\frac{1}{2}$ %) en fluoornatrium (0,4 %).

Bacteriënaantasting. Van den rijkslandbouwconsulent van Noord-Holland ontvingen we een paar suikerbieten, die op doorsnede typische zwarte ringen vertoonden. Het parenchym tusschen de vaatbundelringen was geheel zwart geworden. Bij overlangs doorsnijden zag men zwarte strepen (zie Pl. III. fig. 2 en 3). Uitwendig was aan de biet niets op te merken. Door den Heer K. T. WIERINGA, plantkundige aan het Laboratorium voor Microbiologie, is op ons verzoek een nader onderzoek ingesteld. Hieruit is gebleken, dat de zwarte verkleuring moet toegeschreven worden aan bacteriën, die door hem met den naam *Phytomonas betae* zijn aangeduid. In het Ned. Tijdschrift voor Hygiëne, Microbiologie en Serologie is over deze aantasting het een en ander gepubliceerd. Van veel beteekenis is deze ziekte, voor zoover ons bekend, niet.

Stengelaaltje bij bieten. Uit meerdere plaatsen ontvingen we inzendingen van in den kop gerotte bieten, hoofdzakelijk mangelwortels (zie Pl. III, fig. 1). Bij onderzoek bleken stengelaaltjes (*Tylenchus devastatrix* KÜHN) aanwezig te zijn. Het vleesch wordt bruin gekleurd en in de schil ontstaan barsten. Soms staat de kop als een kap op het onderste gedeelte en kan deze er gemakkelijk van afgebroken worden. Typisch was, dat bij verschillende der onderzochte bieten behalve aantasting door stengelaaltje, ook die door *Phoma betae* (dus hartrot) te constateeren viel. In hoeverre aan dit gezamenlijk optreden dezer twee ziekten waarde mag gehecht worden, is ons niet bekend. De aantasting door het stengelaaltje was op sommige perceelen zeer ernstig. Waardeloos worden der bieten voor dertig procent en meer kwam voor. Door aaltjes aangetaste bieten zijn minderwaardig en niet houdbaar. Partijen waarin de aantasting is geconstateerd, moeten nauwkeurig uitgezocht worden en daarna zoo vlug mogelijk opgevoederd. De rotte bieten moeten niet in de mestvaalt gebracht worden, daar dan kans op verspreiding van de aaltjes naar andere perceelen bestaat.

Nerven met bulten. Dit verschijnsel, dat ook in het verslag over 1925 is beschreven, maar waar nog geen oplossing van is gevonden, trad ook dit jaar weer in sterke mate op in een veld onder Steenbergen en deed daar inderdaad schade aan het gewas. Een ter plaatse ingesteld onderzoek heeft omtrent de oorzaak ook geen afdoende gegevens verschaft. In een zending uit Nieuwvliet, waarbij dergelijke bulten op de bladnerven voorkwamen, werden bij aansnijden der verhevenheden in de zich er onder bevindende holten bacteriën gevonden. Of echter

inderdaad de bacteriën als de veroorzakers van de kwaal moeten aangemerkt worden, kan slechts door een nader onderzoek, waartoe wij geen gelegenheid hebben gehad, bevestigd worden.

Erwten. *Aantasting door knopmade en Grapholita* was dit jaar op talrijke perceelen weer zeer ernstig. In sommige gebieden in Groningen is de teelt door deze aantastingen niet meer rendabel. Er is een begin gemaakt met een onderzoek om na te gaan of bestrijding of voorkoming dezer plagen, die ook in de zuidelijke provincies sterker beginnen op te treden, mogelijk is. Uit de verkregen gegevens is momenteel wel de conclusie te trekken, dat doorgaans de grootste schade wordt aangericht op de perceelen, die in de onmiddellijke nabijheid liggen van perceelen, waarop ook het vorig jaar erwten zijn gegroeid; van daar dan ook, dat de raad gegeven kan worden te zorgen, dat men bij het opmaken van het zaaiplan hiermede rekening houdt. Men blijve dus zoover mogelijk van perceelen, waarop het vorig jaar erwten groeiden, wat ook in de literatuur wordt aangeraden.

Schade door millioenpooten. Millioenpooten of oprollers brachten belangrijke schade toe aan het jonge gewas op een perceel te Stedum en te Ellemeet. Op dat te Ellemeet hadden zelfs de millioenpooten een groot gedeelte van de ontkiemende erwten in zulk een mate aangetast, dat de planten niet meer boven den grond kwamen. De bestrijding van deze diertjes is niet gemakkelijk. Het sterk kalken van den grond schijnt wel van invloed te zijn. Als gewoonlijk, was *Blanjulus guttulatus* GERV. de schuldige.

Omknikken der toppen. Een typische beschadiging van jonge erwtenplanten ontvingen we uit Venray. Van 4 rijen peulen waren nagenoeg bij alle planten de toppen geknikt en daarna gaan verwelken. Het zag er uit alsof de toppen tusschen de nagels waren plat geknepen. De oorzaak van deze afwijking is ons onbekend gebleven. Het lijkt ons niet onmogelijk toe, dat we met een dierlijke beschadiging te doen hebben gehad.

Vlekken op bladeren. Rozijnerwten uit Groot Schermer vertoonden eigenaardige vlekken op de bladeren. Tusschen de bladnerven in bevonden zich langgestrekte ingezonken vlekken, Klaarblijkelijk was de opperhuid van de onderzijde, als gevolg van een ons onbekend gebleken invloed, plaatselijk afgestorven. Eerst werd de vlek glimmend en strak en later bruin, terwijl

het blad bobbelig en krinkelig werd. Het blad stierf niet of slechts zeer langzaam af.

Verkleuring aan den voet der stengels. Verschillende inzendingen erwten bereikten ons, waarvan aan den voet van de stengels een bruin tot zwartachtige verkleuring optrad. Bij vochtig en warm laten liggen van de aangetaste deelen ontwikkelden zich uit deze plekken, òf *Ascochyta pisi*, de zwam die de vlekkenziekte veroorzaakt, òf een *Fusarium*, òf zooals meestal het geval was, beide. Een enkele maal trad ook nog *Botrytus* op. Op de peulen werd deze laatste zwam dit jaar zeer veel waargenomen.

Thrips. Eveneens kwam veel beschadiging door thrips voor. Vooral de laatst gevormde peulen hadden hiervan te lijden. Ze blijven klein en zijn vaak gekromd, terwijl de opperhuid min of meer glimt.

Klaver. *Klaverkanker.* Het optreden van klaverkanker (*Sclerotinia trifoliorum* ERIKS.) was dit jaar vrij algemeen. Het beste voorbehoedmiddel, hoewel niet afdoende, is het vast maken van de zode in het najaar. Zeer geschikt kan dit geschieden door de stoppelklaver te laten afweiden, liefst door schapen.

Zwarte vlekjes op de bladeren, speciaal aan de onderzijde van witte klaver, bleken bij onderzoek te zijn veroorzaakt door de zwam *Polythrincium trifolii* KZE. Deze zwam vormt later op de doode bladeren peritheciën en is dan bekend onder den naam *Phyllachora trifolii* (PERS. FUCK.). Schade van beteekenis wordt niet aangericht.

Koolzaad. *Koolzaadaardvloo.* In de provincie Groningen werd veel schade aangericht door de larven van de koolzaadaardvloo, *Psylliodes chrysocephala L.* Deze aardvloosoort legt in het najaar haar eieren aan de oksels van de bladeren. Zoodra de jonge larven uit het ei komen, boren ze zich binnen in de bladstelen en beginnen deze uit te hollen. Men ziet dan de bladeren geel worden en afsterven. Op dit tijdstip gaan de larven in den hoofdstengel over en vreten ook dezen uit. Zeer veel schade werd aangericht in de Julianapolder. Opmerkelijk was, dat de stand in de nieuwe Carel Coenraadpolder uitstekend was. Dit verschil moet verklaard worden uit het feit, dat in de Julianapolder reeds voor het derde jaar koolzaad stond, terwijl in de Carel Coenraadpolder nog geen koolzaad was verbouwd. In de Julianapolder heeft een groote vermeerdering van den parasiet

plaats kunnen hebben. Aan te bevelen is den verbouw van koolzaad in nieuwe polders niet te lang achter een door te zetten en vooral niet, wanneer in het gewas reeds vrij veel koolzaad aardvloo wordt geconstateerd. Een bestrijdingsmiddel is niet aan te geven.

Koolzaadglanskever. Met het oog op de schade die deze kevers soms in belangrijke mate aanrichten in koolzaad en andere cruciferen, kan medegedeeld worden, dat in den Westhoek van Noord Brabant met succes een bespuiting van het gewas wordt toegepast met een één pro mille oplossing van Parijsch groen, waaraan is toegevoegd kalk en een enkele maal ook groene zeep. Per 100 L. water wordt genomen 100 gr. (1 ons) Parijsch groen, 2 K.G. kalk en een handvol groene zeep. De bespuiting moet plaats hebben vóór den bloei, ook al mede met het oog op vergiftiging van bijen en andere bloembestuivende insecten. De kosten bedragen, volgens mededeeling van den technischen ambtenaar ONRUST, van 8 tot 14 gulden per H. A.

Karwij. *Bruin worden.* Vele perceelen vertoonden een bruinachtige tint en zetten slecht zaad aan. Het waren vooral de schermen, die het laatst afbloeiden. Op de stengels trof men bruine vlekken aan. Als oorzaak van dit verschijnsel moet zeer waarschijnlijk aangemerkt worden een *Septoria*soort.

Wortelluis. De jonge karwij ging op meerdere plaatsen, speciaal in den Westhoek van Noord-Brabant, kwijnen en werd geel. De stand van het gewas werd steeds minder. Een inzender meldde, dat wel $^2/_3$ van het gewas ziek was. Bij onderzoek vonden we, dat de oorzaak moest worden toegeschreven aan luizen, die zich ophielden aan de wortels. Wij meenden deze luizen te moeten brengen tot de soort *Pemphigus lactuarius* PASS. (= *bursarius* L.), die veel aan andijvie en sla voorkomt. Een bestrijdingsmiddel is niet aan te geven. Aangeraden werd de gewassen die niet zóó slecht waren, dat tot omploegen moest worden overgegaan, te helpen met een stikstofbemesting.

Ui. *Wegrotten.* Verschillende partijen uien gingen in de bewaarplaatsen tot rotting over. Ze bleken aangetast door de zwam *Sclerotium cepae.* Deze zwam gaat in de bewaarplaatsen gemakkelijk van de eene ui op de andere over, maar ook kan reeds aantasting op het veld plaats hebben. Aangetaste uien zijn kenbaar door kleine, wankleurige, eenigszins ingezonken plekken, waarop zich een grijs schimmelpluis vertoont. Later

dringt de zwam steeds dieper in de uien in en worden sclerotiën gevormd. Luchtig bewaren is een voorbehoedmiddel.

Blauwmaanzaad. *Zwarte plekken en gaten.* Van den Heer VAN DIJK, Hoofd der Lagere Landbouwschool te Schoondijke, ontvingen we bollen van blauwmaanzaad, die eigenaardige zwarte plekken vertoonden. Bij sommige bollen waren duidelijke verschijnselen van vreterij op te merken; in enkele was zelfs een gat aanwezig, dat misschien door vreterij door rupsen van *Plusia gamma* was ontstaan. Het ziektebeeld deed denken aan een bacterieziekte. Mogelijk is, dat de vreterij primaire oorzaak was en de aantasting door bacteriën secundair.

De schade was niet onaanzienlijk.

Pleksgewijze verkleuring der bollen. Zaadbollen van een in September nog te velde staand gewas, hadden zwarte vlekken. Bij opening der bollen zag men in sommige exemplaren schimmelgroei. Bij het vochtig laten liggen der bollen ontwikkelde zich een zwam van het geslacht *Helminthosporium* LINK. Bij het nagaan der literatuur werd echter geen zwam van dit geslacht gevonden, die papaver kan aantasten en toch wil het ons voorkomen, dat deze zwam als de oorzaak van de vlekken moet worden aangemerkt. Het is niet onmogelijk, dat een overgang met het zaaizaad plaats heeft.

LAAN- EN PARKBOOMEN EN HEESTERS.

Iepen. *Beschadiging door een specht?* Een zeer eigenaardige bastbeschadiging deed zich te Haart bij Aalten voor, aan iepen, 6—20 c.M. in doorsnede. Alle boomen die een gladde stam hadden, een tiental, vertoonden spleetvormige gaatjes in de schors, in horizontale rijen en vrij regelmatig rondom de stammen geplaatst (zie Pl. IV, fig. 2 en 3). De rijtjes werden gevonden vanaf dicht bij den grond tot op 1 à 2 M. beneden de toppen, terwijl elk rijtje uit gemiddeld 6 spleetjes bestond. Op takken werd de beschadiging niet gezien, evenmin op de ter plaatse ook aanwezige kastanjeboomen en eenige slecht groeiende iepen met *ruwen* bast. De beschadiging maakte den indruk, dat zij met een scherp voorwerp was veroorzaakt, doch bij een onderzoek ter plaatse bleek, en verschillende andere omstandigheden, zooals de aanwezigheid der spleetvormige gaatjes tot hoog in de boomen, wezen er op, dat deze veronderstelling niet juist kon zijn.

In het Tijdschrift over Plantenziekten, jaargang 1898 komt een artikel voor van Prof. J. RITZEMA BOS, betreffende beschadi-

ging van boomen door spechten, doch de bij dit artikel behoorende plaat van een door deze vogels geringden boomstam, geeft niet de beschadiging weer, welke de iepen te Haart vertoonden.

De oorzaak der beschadiging is niet vastgesteld kunnen worden. Indien de wonden door spechten met hunne nagels waren toegebracht, aan welke mogelijkheid gedacht werd, zouden de wondjes, meer twee aan twee moeten staan; ook waren zij voor nagelwonden te diep en te breed. Het meest waarschijnlijk is, dat de gaatjes wonden zijn, veroorzaakt door de snavel van de groote, bonte specht; waarom de vogel echter op zoovele plaatsen in den bast van dezen boom zou hebben gepikt, is een raadsel gebleven.

Iepenziekte. Deze ziekte, die in 1926 bleef voortwoekeren, wordt onder „Proefnemingen en Onderzoekingen" behandeld.

Beuken. Te Ellekom vertoonden een paar beuken langs den grooten weg vrij plotseling verschijnselen van afsterven; de bladeren gingen slap hangen. Een ter plaatse ingesteld onderzoek had tot gevolg, dat onomstootelijk werd vastgesteld, dat zich in de gasleiding op die plaats een groot lek bevond. Bij het losmaken van den grond verspreidde zich een sterke gaslucht, de grond bleek geheel met lichtgas doortrokken te zijn, tot op verscheidene meters van de leiding. Aan een over dit geval uitgebracht rapport van den Plantenziektenkundigen Dienst werd door verschillende omstandigheden niet dadelijk de noodige aandacht geschonken. Toen zich nu in 1927 wederom gaslekken voordeden, werd de geheele geschiedenis in de plaatselijke en groote pers zoo herhaaldelijk en uitvoerig besproken, dat ik er te dezer plaatse verder het zwijgen toe kan doen. [1])

Gouden regen. In takjes van Gouden Regen uit Vierhouten kwamen in gebarsten plekjes hoopjes pykniden van de zwam *Camarosporium laburni* Sacc. et Roum voor. In de literatuur wordt deze zwam genoemd als een wondparasiet van Gouden Regen. De zwam dringt dus in wonden binnen en brengt het dan nog levende weefsel tot afsterven.

De bewuste heester was zoo hevig aangetast, dat bestrijding

---

[1]) Ik wil hier slechts aan toevoegen, dat in 1927 door het Staatsboschbeheer en den Plantenziektenkundigen Dienst de zaak onderzocht is. Een rapport daarover is ter bevoegder plaatse uitgebracht. Zoo ernstig als men het wel heeft laten voorkomen, is de toestand m.i. niet, al valt het verlies van meerdere fraaie boomen door gas zeer te betreuren.

der ziekte door afsnijden der zieke scheuten niet mogelijk werd geacht. Ofschoon deze ziekte wel meer is waargenomen, is de aantasting toch meestal niet van zoo groote beteekenis.

Buxus. Midden Mei ontvingen wij van den Rijkstuinbouwconsulent te Utrecht een Buxusplant, opgenomen uit een lange rand van palmen, waarin meerdere exemplaren hier en daar geheel afstierven. In andere randen kwamen doode, afgestorven takken voor. Het wortelgestel verkeerde in vrij goede conditie; er waren voldoende jonge wortels aanwezig. Uit verkleurd hout van zieke takken, dicht bij den grond, werd een zwam, *Dothiorella spec.*, opgekweekt. Soorten van dit geslacht worden in de literatuur als parasieten vermeld; voor Buxus wordt er echter geen opgegeven.

In 't laatst van Sept. bleken in Aalsmeer enkele takken van buxusvormboomen, die ook plotseling stierven, zonder dat daarvoor, naar de meening van den kweeker, eenige hem bekende aanleiding bestond, ook *Dothiorella sp.* te bevatten, zoodat het wel waarschijnlijk geworden is, dat deze zwam de oorzaak is van het afsterven van Buxusplanten en van gedeelten daarvan.

Verbranden der zieke struikjes, zoodra men afstervende takken ziet, is wel het radicaalste middel om verdere uitbreiding tegen te gaan. Waar de cultuur van Buxus nog steeds beteekenis heeft, is deze aantasting wel waard, dat er eenige aandacht aan geschonken wordt.

Struikheide. *Kevervraat.* In het midden van den zomer werd op verschillende plaatsen waargenomen, dat onze gewone struikheide, *Calluna vulgaris* SALISB. er pleksgewijs als verbrand uitzag. Aan vele op die min of meer groote plekken staande struikjes was geen groen blaadje meer te vinden.

Deze beschadiging leek oppervlakkig veel op zonnebrand en is door velen daarvoor ook aangezien. Bij onderzoek bleek echter, dat de heide door vreterij was beschadigd.

Vermoedelijk zou deze veroorzaakt zijn door de larfjes van een klein kevertje, *Lochmaea suturalis* THOMS.; maar midden in den zomer kon dit niet met volle zekerheid worden gezegd, wijl op dat oogenblik geen insekten of larven meer werden aangetroffen. Eenigen tijd later werden echter in de ruigte, onder en bij de beschadigde struikheide, verscheidene kevertjes van de bovengenoemde *Lochmaea* gevonden, die als beschadiger van struikheide bekend staat, zoodat het niet twijfelachtig is of het zijn de larfjes van dezen geweest, die de beschadiging hebben toegebracht.

Het insekt blijft als kever den winter in den bodem over en komt in April te voorschijn om eieren aan de struikheide af te zetten. [1])

BOSCHBOUW.

Beuk. *Dasychira pudibunda* L. werd in het begin van Juni (als vlinder) in het Elspeter bosch over een oppervlakte van 50 à 100 H.A. wederom in buitengewoon groot aantal waargenomen. Het vorige jaar scheen er reeds pleksgewijs eenige vreterij te zijn geweest. Dit groote aantal vlinders heeft tot een rupsenplaag aanleiding gegeven, zoodat in October de boomen en de onderbeplanting, uitgezonderd hulst en heide, geheel bladerloos waren. Bij duizendtallen werden de rupsen, verdroogd, onder de boomen gevonden, gestorven door den honger of het weer.

In 1914 kwam in hetzelfde bosch de rups van *Dasychira pudibunda* ook al als plaag voor (Zie Tijdschrift over Plantenziekten, 20ste jaarg. 1914, blz. 115, J. Ritzema Bos „Een belangrijke vreterij van de beukenborstelrups of den roodstaart (*Dasychira pudibunda* L.) in het Elspeter bosch).

Pinus montana. In Aerdenhout werden kegels van Pinus montana beschadigd, vermoedelijk door *kruisbekken*. De beschadiging kwam ook aan de hoogsthangende kegels (een paar Meter boven den grond) voor, hetgeen reeds dadelijk aan vogels deed denken. Hoewel wij door kruisbekken beschadigde dennenkegels nimmer hadden gezien, meenen wij toch, in verband met de gegevens in de literatuur over den trek van groote zwermen kruisbekken uit het Noorden, vooral in z.g. zaadjaren van de dennen, en de wijze waarop deze vogels de kegels beschadigen om de zaden te kunnen bemachtigen, met vrij groote zekerheid te mogen aannemen, dat de kruisbek de schuldige is geweest. De kruisbekken splijten de schubben, soms twee maal, en halen de zaden er uit. Dikwijls worden geheele kegels afgebeten om ze op deze wijze te bewerken.

In sommige jaren komen groote troepen naar ons land, meestal tusschen Mei en Juli, die dan tot in October of November, zelfs tot in December en Januari blijven. In andere jaren worden zij in 't geheel niet waargenomen.

De beschadiging in Aerdenhout was zeer plaatselijk. Vooral

---

[1]) In 1927 kwam deze beschadiging in nog sterker mate voor; t.z.t. zal daarover worden bericht.

de kegels van Pinus montana waren opgezocht, terwijl die van den Zeeden en den Oostenrijkschen den, die in de nabijheid van den eerstgenoemden stonden, niet beschadigd waren. Bij nader onderzoek werden ook oudere kegels gevonden, die, volgens den waarnemer, klaarblijkelijk reeds bij een vroeger bezoek waren opengemaakt.

Douglasspar. Reeds lang is bij deze boomsoort, evenals bij andere coniferen, een z.g. insnoeringsziekte bekend, die werd toegeschreven aan *Phoma pithya* SACC. (zie o.a. de KONING, Boschbescherming, blz. 160); ook is op de stammen een soort kanker waargenomen, waarop vruchtlichamen van de als parasiet van den gewonen spar bekende zwam *Dermatea eucrita* REHM gevonden zijn (zie J. DE HOOGH, De groene Douglas in Nederland; Meded. van het Rijksboschbouwproefstation, II, blz. 31).

In 1925 is van de hand van Dr. MALCOLM WILSON, docent in mycologie aan de Universiteit te Edinburgh en mycologisch adviseur van de „Forestry Commission" te Londen, een uitvoerige verhandeling over deze ziekte verschenen, getiteld: „The Phomopsis disease of Conifers (verkrijgbaar bij H. M. Stationery office, Kingsway, London). WILSON onderscheidt drie zwammen, *Phoma pithya* bovengenoemd, *Phoma abietina* HARTIG en *Phomopsis Pseudotsugae* WILSON, die in verband met deze soort van ziekten genoemd zijn. De ziekte op Douglas wordt, althans in Schotland en Engeland, door laatstgenoemde veroorzaakt. Om zekerheid te krijgen, of zij ook op het vasteland van Europa de oorzaak is, maakte WILSON in den zomer van 1926 een reis door Europa, waarbij hij in Augustus ook ons land bezocht. Hij werd in de gelegenheid gesteld verschillende Douglas aanplantingen en -kweekerijen onder geleide van de heeren SCHOEVERS, Dr. DE HOOGH of Ir. VAN VLOTEN (destijds verbonden aan het Rijksboschbouwproefstation) te bezoeken; inderdaad werd de insnoeringsziekte (zie Pl. V, fig. 2), zoowel als de bastkanker (zie Pl. V, fig. 3) op verschillende plaatsen aangetroffen, en naar Dr. WILSON later vaststelde, is ook hier niet *Phoma pithya*, maar zijn (WILSON'S) *Phomopsis pseudotsugae* de oorzaak. Waarschijnlijk is dit een vorm van de pyrenomyceet *Diaporthe pithya* SACC.

Verontrustend was het optreden der ziekte gelukkig geenszins en door opruimen en verbranden van het zieke materiaal zal de ziekte zonder veel moeite in toom gehouden kunnen worden. Het is evenwel zaak, vooral in de kweekerijen, dezen maatregel zorgvuldig door te voeren.

Voor nadere bijzonderheden over deze, in Engeland en Schotland meer dan h.t.l. schade veroorzakende ziekte, ook bij andere coniferen, zij verwezen naar de verhandeling van WILSON.

Pinus laricio var. austriaca. Te Castricum werden in December 1925 twee partijtjes éénjarige plantjes van bovengenoemde dennensoort verspeend. Het eene partijtje was van eigen kweekerij afkomstig; het andere van elders aangevoerd. De dennetjes van het eerste partijtje waren volkomen gezond, die van het tweede kwijnden van den aanvang af en in den zomer van 1926 stierven vele er van; er waren 47 % uitvallers, tegen 3 % bij het eerste partijtje. De wortels der dennetjes van de beide partijtjes vertoonden een groot verschil. Die van het eerste hadden een goed vertakt, gezond wortelstelsel met vele fijne wortels, de andere misten die fijne wortels en de grootere waren dood of zoo goed als dood. De bast dier wortels liet zich zeer gemakkelijk er af trekken en dan bleef het droge, bruine, doode houtlichaam over. Bij de wortels der gezonde plantjes ging dit niet zoo gemakkelijk en er bleef een gezond, frisch, sappig en wit houtlichaam over.

De oorzaak hiervan lag zonder twijfel in *vorst tijdens het vervoer*. De dennetjes, die later ziek werden, waren n.l. op 27 Nov. 1925 verzonden en met vriezend weer 7 dagen onderweg geweest. De verpakking was weliswaar goed, doch daar kan het wel doorheen gevoren hebben; het is maar de vraag hoe streng de vorst was. Ook kunnen de plantjes reeds vóór het verpakken van vorst geleden hebben, als deze vlak na of misschien zelfs reeds tijdens het rooien is ingevallen. Dit laatste is echter niet waarschijnlijk, daar de bekende Zundertsche firma, van wie de plantjes afkomstig waren, er zeker wel voor gewaakt zou hebben, dat pas gerooide plantjes niet aan vorst werden blootgesteld.

OOFTGEWASSEN.

Diverse fruitsoorten. Dat de *overstroomingen* in de eerste dagen van het jaar en de daarop gevolgde soms langdurige *hooge waterstanden* niet zonder invloed zouden gebleven zijn op den toestand der ooftboomen en bessestruiken in de overstroomde gebieden, lag voor de hand. Om gegevens hierover te verkrijgen, werd in den zomer in het land van Maas en Waal, dat wel het ergst geteisterd was, een onderzoek ingesteld.

Het doodgaan van boomen beperkte zich daar vrijwel alleen tot de kersen; bijna alle boomen dezer soort, zoowel oude als

jonge, hadden het afgelegd; de meesten waren in het geheel niet uitgeloopen. In geheel doode boomgaarden waren soms enkele exemplaren nog in leven gebleven; in Wamel werd van twee Meikersenboomgaarden, hoogstens 100 M. van elkander verwijderd, geconstateerd, dat de eene geheel dood was, de andere daarentegen nog geheel in leven, doch de bladeren van deze laatste boomen hadden niet de helft van de normale grootte.

De appelboomen hadden minder geleden; hier en daar was er eens een gestorven, doch daar bleef het bij. De peren schenen in het geheel geen schadelijke gevolgen te hebben ondervonden. Zij zaten prachtig in het blad en droegen goed.

Ook de bessen hadden de overstrooming met al de gevolgen van dien, goed doorstaan.

Een bijkomstige oorzaak van schade, vooral bij appelboomen, was een zuiver mechanische. Toen het water tot in de kronen stond, was het gaan vriezen; een vrij dikke ijskorst was gevormd.

Toen het water nu weg liep, brak dit ijs om de boomen, in wier takken het vast zat, af. Het groote gewicht van het ijs deed de kronen nu letterlijk vaneen scheuren. Op Pl. V, fig. 1 ziet men daar een voorbeeld van. Van vele boomen moest daarom later een deel, vaak meer dan de helft, van de kroon worden weggenomen.

In het begin van de lente liet het zich aanzien, als zouden de ooftboomen langs de Maas in Limburg (en de andere loofboomen eveneens) hevig te lijden krijgen van de *meikevers*, die wederom in groote massa's verschenen waren. De boomgaardeigenaars, die ons advies vroegen, kregen den raad, hunne boomen met een maaggif, Parijsch groen of loodarsenaat te bespuiten. Het bleek echter weldra, dat de schade nog mede viel. Door het koude weer was de vraatzucht der kevers van den aanvang af, niet zeer groot; toen dit weer aanhield en er ook nog vrij hevige nachtvorsten voorkwamen, verminderden de kevers spoedig in aantal en van een plaag was geen sprake meer.

Kers. *Monilia cinerea* BON. was oorzaak, dat in meerdere boomgaarden van den kersenoogst bijzonder weinig is terecht gekomen. Zoo werd uit Doornenburg bericht, dat van de 450 in een boomgaard staande meikersen er minstens 100 zóó ontzettend erg waren aangetast, dat van eenigen opbrengst vrijwel geen sprake kon zijn. In 1925 was de ziekte ook wel aanwezig, doch toen was de aantasting, vergeleken bij die van nu, zeer gering. Gewoonlijk wordt ter bestrijding van de Monilia-ziekte in de eerste plaats aangeraden alle door de Monilia ge-

doode deelen, waaronder niet te vergeten de aan de takken aanwezige doode resten van bloemtrossen, te verwijderen en te verbranden. Bij kersen is deze bestrijdingswijze echter veel moeilijker uitvoerbaar dan bij morellen, die ook als boom zooveel kleiner zijn dan de kersen, zoodat het zooveel gemakkelijker is van de morellen alle, zelfs de hoogst geplaatste, zieke of gestorven deelen weg te nemen. Evenwel is thans reeds bij herhaling gebleken uit in de Betuwe door onzen controleur Th. J. DE VIN te Elst genomen proeven, dat een zorgvuldige bespuiting met $1\frac{1}{2}\ {}^0/_0$ Bordeauxsche pap op het kale hout, als de knoppen flink aan het zwellen zijn, ook bij kersen buitengewoon goede resultaten geeft. In de Betuwe is deze zaak reeds uit het proefnemingsstadium; de toepassing heeft plaats in boomgaarden van meerdere hectaren uitgestrektheid. De resultaten zijn vooral zeer goed, wanneer de bespoten boomgaarden niet in de nabijheid liggen van kersenboomgaarden, waar men niets tegen de ziekte doet.

Begin Mei ontvingen wij uit Nuth van een bepaalden kerseboom, ± 5 jaar oud, var. „Blankette" een bebladerden tak, die op het eind *groote* bladeren en meer naar beneden alleen *kleine* bladeren had gevormd. Tusschen de groote bladeren kwamen geen kleine, tusschen de kleine bladeren geen groote voor. De boom, wiens takken alle dit verschijnsel vertoonden, was steeds normaal geweest, niet besproeid of beschadigd. Een naast dezen staanden boom van dezelfde var. was geheel normaal.

Een dergelijk verschijnsel hebben wij nog nimmer waargenomen; naar de oorzaak er van tasten wij geheel in 't duister. Eenigerlei aantasting door of zelfs maar aanwezigheid van een parasiet was niet te constateeren.

Druif. Uit het Westland ontvingen wij in Juni scheuten van druiven uit stookkassen, welke er „schurftig" uitzagen. In één kas vertoonden verschillende boomen het verschijnsel. De boomen, schreef men ons, lijden er merkbaar onder, het blad werd min of meer geel. Het euvel kwam o.a. op drie naast elkander gelegen tuinen voor.

Bij onderzoek konden wij niet anders constateeren, dan dat wij te doen hadden met de vorming van intumescenties. Meestal treft men deze aan op bladeren en vruchtstelen van die boomen, welke in kassen groeien waar het zeer vochtig en warm is geweest. Wellicht, dat een rijke stikstofbemesting er ook nog toe bijdraagt om het verschijnsel in 't leven te roepen.

Hiermede was echter niet in overeenstemming, hetgeen

ons, bij navraag, werd medegedeeld omtrent de vochtigheidstoestand der kassen. Kassen, die altijd het vochtigst waren geweest, waren er n.l. bijna vrij van gebleven. De kas bijv., waarin tomatenplantgoed werd gekweekt, de kas dus, waarin uit den aard der zaak de lucht zeer vochtig was geweest, had er geen last van. Ook een kas, waar de grond steeds natter was, had minder last dan een drogere. Bij een hevige regenbui, waarbij het water niet voldoende kon wegvloeien en de goot overliep, stroomde op een bepaalde plaats veel water naar binnen. Juist op die plaats, waar de grond zeer nat geworden was, was de kleur der bladeren veel beter geworden.

De bemesting was wel rijk geweest. Of, en zoo ja, welken invloed dit heeft gehad is niet te zeggen; in elk geval worden tal van druivenkassen rijkelijk gemest, zonder dat een dergelijk verschijnsel optreedt.

Appel. De ziekte in de sterappels in Limburg, waarover reeds in de verslagen over 1924 (blz. 23) en 1925 (blz. 29) gesproken is, bleek in 1926 nog geenszins tot staan gekomen te zijn. Ofschoon de zwam *Phyllosticta Mali* PRILL. ET DELACR. wel weer enkele malen op de vlekken der bladeren werd gevonden, komt zij toch te weinig algemeen voor om haar voor de hoofdoorzaak van de ziekte te kunnen houden.

Veeleer hebben wij, gezien den habitus der lijdende boomen, neiging te denken, zooal niet aan een wortelziekte, dan toch aan een ongunstigen invloed, die den wortels belet behoorlijk te functionneeren [1]).

Peer. Reeds meermalen is waargenomen, dat *mieren* de juist geopende bloemen van ooftboomen beschadigen door het afknagen van meeldraden en stampers; waarschijnlijk doen zij dit, omdat deze deelen saprijk en zacht zijn. In Verslag 1922 (blz. 10) werd zulk een geval vermeld bij kersen. Dit jaar geschiedde het te Kapelle in Zeeland bij een rij jonge hoogstam Noord-Hollandsche suikerperen (en bij kruisbessen; zie hieronder), waarvan

[1]) In 1927 zijn bespuitingsproeven genomen en is het kalkgehalte van den grond bij gezonde en zieke boomen onderzocht, terwijl ook proeven met kopersulfaat, zulks met het oog op mogelijke aanwezigheid van ontginningsziekte, met mangaansulfaat en met kalk genomen zijn. IR. GOOSSENS, tijd. Adj. phytopatholoog, bezocht vele boomgaarden, die aan de ziekte leden. Hij kreeg den indruk, dat de grondwaterstand, indien niet de eenige oorzaak, toch stellig niet zonder invloed was. Ook de Rijkstuinbouwconsulent voor Limburg, IR. W. G. VAN DER KROFT, is deze meening toegedaan, blijkens een in 1927 van zijn hand verschenen artikel.

mieren vrijwel alle bloempjes vernielden, door er zich aan den kant in te werken, nog vóór de knoppen open waren dus, en er de voortplantingsorganen van op of aan te vreten. Het bleek de soort *Lasius fuliginosus* LATR. (determinatie Dr. AUG. STÄRCKE) te zijn, die deze schade veroorzaakte. Deze zwarte mier, die algemeen en vaak in huizen voorkomt, is vooral bekend om het feit, dat zij de eenige Europeesche soort is, die de bouwstoffen, waaruit het nest wordt samengesteld, met behulp van een afgescheiden klierproduct tot een soort specie verwerkt.

In de vroegere gevallen is gewoonlijk de soort niet vastgesteld. Wij stellen ons voor in het vervolg, als ons weer eens een geval ter oore komt, dit zorgvuldig zelf te onderzoeken, in de eerste plaats om volkomen zekerheid te krijgen, of inderdaad de mieren de beschadigers der bloemen zijn, en in de tweede plaats om na te gaan, welke soort het is.

Kruisbes. Dezelfde mierensoort *Lasius fuliginosus* waarover hierboven bericht werd, dat zij perebloesems vernielde, deed dit bij dezelfde gelegenheid ook met kruisbesbloemen, die op dezelfde wijze werden aangetast als die van de peren. Vrijwel alle bloempjes van een rij struiken werden vernietigd.

Uit Friesland werden ons enkele kruisbessen toegezonden, met donkere vlekjes. Zij geleken op die, welke door de nog weinig bekende *Macrosporiumziekte* werden veroorzaakt, maar zij waren niet zoo donker (zwart) gekleurd als die, welke wij tot nu toe (hoewel slechts enkele malen) op kruisbessen waargenomen hadden, die door deze zwam waren aangetast. De ziekte is het eerst beschreven en afgebeeld door RITZEMA BOS in de bekende brochure: „de Amerikaansche Kruisbessenmeeldauw".

*Macrosporium*sporen waren niet te vinden, doch uit de vlekken werd een donkergrijs mycelium gekweekt, dat bij fructificatie dat van een *Macrosporium*soort bleek te zijn. Bij infectieproeven op afgeplukte kruisbessen genomen, gelukte het vlekken te doen ontstaan, die overeenkwamen met die, langs natuurlijken weg ontstaan.

Deze ziekte schijnt niet zeer veel en niet overal voor te komen. Eens werd een vrij sterke aantasting van vruchten en scheuten van kruisbessen in Lent bij Nijmegen waargenomen. [1])

Bij nadere informatie bleek, dat de ziekte dit jaar in Friesland

---

[1]) In 1927 trad zij in Noord-Holland vrij sterk op; ook de scheuten waren daar aangetast en leden er duidelijk onder.

meer algemeen optrad dan in voorafgaande jaren. Bij een kweeker bleek de ziekte alleen in jonge struiken voor te komen, terwijl zij niet te zien was in struiken, welke vroeger geplant waren.

Roode bes. Te Schellinkhout bleken bessestruiken van de soort Fay's Prolific tegelijkertijd aangetast te zijn door het vuur *Nectria cinnabarina* FRIES en de kankerzwam *Nectria galligena* BRES. De kweeker had reeds opgemerkt, dat de struiken van deze soort, die dikwijls door het vuur worden aangetast, niet alleen door *Nectria cinnabarina* waren aangetast. Het „vuur" zit, schreef hij, doorgaans hooger en verwoest niet de geheele struik.

Bij onderzoek bleek deze opmerking juist te zijn, daar ook de echte kankerzwam *Nectria galligena* BRES. aanwezig was en het was zeer zeker deze zwam, die de struiken in haar geheel zoo spoedig deed afsterven.

BLOEMISTERIJGEWASSEN.

Lathyrus odoratus. Te Bilthoven kregen bladeren van Lathyrus vlekken, waarop een beige gekleurd pluis aanwezig was. Dit pluis bestond uit conidiëndragers met vertakte conidiënkettingen. De bladeren vertoonden overeenkomst met bladeren, welke ons in 1920 (Zie Verslag over dat jaar, Meded. 27, blz. 23) waren toegezonden. De er op aanwezige zwam konden wij toen op grond van de tweecellige sporen, niet anders determineeren dan als *Hormiactis spec.* De zwam van dit jaar had wel enkele tweecellige sporen, maar te weinig om tweecelligheid als kenmerk aan te nemen.

Ondertusschen is in 1924 in „Journal of the Horticultural Society", Vol. XLIX, p. 211 een artikel van W. J. DOWSON verschenen, waarin een ziekte op Lathyrus wordt beschreven, die volkomen overeenstemt met de onze. Ook zijn afbeeldingen van de zwam, die hij er op vond, kloppen met onze waarnemingen (zie Pl. VI, fig. 4 en 5). DOWSON heeft deze zwam *Cladosporium album* genoemd; dit is een nog al zonderlinge naam, omdat *Cladosporium* n.l. behoort tot de z.g. zwartzwammen, en wel die met 2-cellige sporen, die de conidiën niet kettingsgewijze of hoogstens bij tweeën achter elkaar vormen. Nu bestaan bij onze zwam de kettingen, zooals de afbeeldingen toonen, uit vele conidiën, 2-cellige conidiën zijn zeldzaam en zoowel mycelium als conidiën zijn hyalin. Hoe DOWSON er toe komt om een zwam, die er, zooals hij zelf zegt, als een wit poeder uitziet, tot de zwartzwammen te brengen, is niet duidelijk. Waar evenwel ook *Clado-*

sporium fulvum van de tomaat bij het geslacht *Cladosporium* is ingedeeld, ofschoon zij evenmin een eigenlijke zwartzwam kan genoemd worden, terwijl *Cladosporium* zeer variabel is en allerlei onder andere namen beschreven zwamvormen (b.v. *Hormodendron*, *Dematium*, *Scolecotrichum*) er toe schijnen te behooren, zullen wij DOWSON's naam overnemen en dus constateeren, dat ook h.t.l. *Cladosporium album* DOWSON als parasiet van Lathyrus optreedt.

In Delft vertoonden Lathyrusplanten, die op tijd uitgezet waren in een met koemest gemeste kas, in de tweede helft van Mei het verschijnsel geen bloemen te geven. Bloemstelen waren wel aanwezig, doch deze werden geel en vielen af. Het gewas was 1,5 M. hoog en zag er overigens kerngezond uit.

Een week na het ontvangen van het eerste bericht over deze planten bleek, dat de Lathyrus nu plotseling was gaan bloeien. Bij onderzoek ter plaatse werd geen enkele aanwijzing van een of andere ziekte gevonden. Zeer waarschijnlijk zal het afvallen van de bloemen moeten worden toegeschreven aan voor Lathyrus *voortdurend te hooge temperatuur*. Hetzelfde zien wij geschieden bij tomaten en boonen, welke in te warm gehouden kassen worden gekweekt.

Dahlia. Uit Deurne kregen wij Dahlia-bladeren met bruine vlekken, die bezet waren met pykniden van de zwam *Phyllosticta dahliaecola* BRUN. Ofschoon *Phyllosticta*-soorten op allerlei planten bladvlekken veroorzaken, die tot de meest algemeene aantastingen gerekend kunnen worden, hebben wij toch zelden of nooit zulke vlekken bij Dahlia's waargenomen (gewoonlijk zijn bladaaltjes of de zwam *Entyloma calendulae* de oorzaak der bladvlekken, waarmede de Dahliakweeker soms te kampen heeft). Afsnijden en verbranden der aangetaste bladeren is, zoolang dit uitvoerbaar is, het beste middel ter voorkoming van verdere uitbreiding.

Pioen. Wortels van de pioen *Bajadère*, uit Bussum ingezonden, vertoonden eenige *knobbelige verdikkingen*, die geleken op die, welke door het wortelaaltje, *Heterodera radicicola* GREEFF aan verschillende land- en tuinbouwgewassen veroorzaakt worden.

Reeds meermalen werden pioenwortels met zulke verdikkingen ter onderzoek gezonden, doch tot nu toe en ook ditmaal zijn geen aaltjes gevonden.

De oorzaak van het verschijnsel is ons niet bekend.

Hydrangea. Op Hydrangea's kwam dit jaar meermalen een *meeldauwzwam* voor. Met op andere plaatsen gekochte planten werd deze ziekte naar kweekerijen overgebracht.

In de literatuur was geen op Hortensia's voorkomende meeldauwzwam beschreven en daar wij geen peritheciën hebben kunnen vinden, kan niet met zekerheid gezegd worden, welke meeldauwzwam hier aanwezig was. *Erysiphe polygoni* D. C. en *Sphaerotheca humuli* (D. C.) BURR zijn beide zeer polyphaag, zoodat het wel mogelijk is, dat wij hier met een aantasting van een dezer meeldauwzwammen te doen hebben.

Planten, die met Californische pap waren bespoten, toen zij nog jong waren en de bloemtros pas in aanleg was, verloren vele van de oudste bladeren,doch groeiden later flink en gezond door. Andere planten werden bijna vrij van meeldauw gehouden door ze elke week een keer zeer licht met bloem van zwavel te bestuiven.

Bij een kweeker vertoonden de witte bloemblaadjes van de meest ontwikkelde bloemen van planten, die bespoten waren met een oplossing van 2 % zeep, 1 % brandspiritus en $^{1}/_{10}$% salicylzuur, roode vlekjes; dikwijls was een gedeelte van deze ook geelbruin. Opvallend was, dat alle nog weinig of minder ontwikkelde bloemen vrij van vlekjes waren. Volgens den kweeker was gespoten, toen de bloemen nog in knop waren. Vermoedelijk zijn deze vlekjes veroorzaakt door de besproeiïng, doordat deze heeft plaats gehad op een tijdstip, waarop reeds enkele bloemknopjes de kroonblaadjes iets hadden geopend. Een poging, om deze vlekjes door een bespuiting met dezelfde oplossing in het leven te roepen, gaf geen resultaat. Een plant werd zeer rijkelijk bespoten, toen de bloemtros nog heel klein was en de knopjes allen nog gesloten waren. Geen enkele bloem vertoonde later een vlekje. Wel werden van de bloemtrossen eenige van de laagst geplaatste knopjes bruin en stierven, hetgeen wij toeschrijven aan de overdadige besproeiïng, waardoor de oplossing tusschen de nog compact bij elkaar staande bloemknopjes en bloemsteeltjes, vooral onder in den tros, niet spoedig genoeg verdampt is.

Orchideeën. Een zeer ernstige ziekte deed zich voor in honderden orchideeën (*Odontoglossum grande*) in 1920 uit Guatemala geïmporteerd. Vier jaren lang hadden de planten schitterend gebloeid, soms met takken van 6 à 7 groote bloemen. De planten bleven kerngezond, totdat zich in het vorige jaar, vrij plotseling, een ziekte openbaarde. De nieuwe scheuten groeiden niet uit, maakten geen wortels en werden bruin en rottig. De planten bloeiden nog slechts sporadisch.

Bij onderzoek met de loupe bleek reeds, dat de Odontoglossums hevig aangetast waren door een zwam, wier bruine draden zoowel op de bovenaardsche deelen als op de wortels der planten te vinden waren en zich tevens op de potten en door den grond hadden verbreid.

Het was de tweede maal, dat wij orchideeën door een gelijksoortig uitziende zwam vonden aangetast. Het eerste geval kwam voor te Tilburg bij jonge Cypripediums, die gekweekt waren in een grondmengsel, waarin klei, afkomstig van een aardappelveld, was verwerkt. Wij hebben toen de zwam meenen te mogen determineeren als *Rhizoctonia solani* Kühn, de zeer bekende parasiet van aardappelen, tomaten, enz. en ook van jonge plantjes in kassen. Tast zij de laatste aan, dan spreekt men ook wel van kweekkasschimmel (Duitsch: „Vermehrungspilz"). Deze naam geeft aanleiding tot verwarring, daar behalve *Rhizoctonia solani* ook de morphologisch slechts weinig, doch biologisch duidelijk daarvan verschillende *Moniliopsis Aderholdi* Ruhl. en verder nog *Pythium*, *Sclerotinia*, *Botrytis* en misschien nog andere zwammen, het wegvallen van jonge planten kunnen veroorzaken.

In dit geval kan echter alleen sprake zijn van een der twee eerst genoemde zwammen; daar het bleek, dat de grond, waarin de orchideeën stonden. weliswaar niet afkomstig was van een aardappelveld, maar toch in een schuur opgehoopt was geweest op een plaats, waar kort te voren aardappelen hadden gelegen, werd het waarschijnlijk, dat ook hier, evenals te Tilburg, *Rhizoctonia* de oorzaak was.

Het mikroskopisch onderzoek toonde evenwel meer overeenkomst aan met *Moniliopsis*. Het eenige middel om zekerheid te krijgen is het kweeken van de zwam in reincultuur en het uitvoeren van kunstmatige infecties (zie o.a. Wellensiek, „Infectieproeven met *Rhizoctonia* en *Moniliopsis* op tomaat en aardappel," in „Tijdschr. over Plantenziekten, Jg. 31, 1925, blz. 235). Mej. H. L. G. de Bruyn, plantkundige aan het Laboratorium voor Mycologie en Aardappelonderzoek, was zoo welwillend zich met dit werk te belasten. [1])

Voor den eigenaar was het van meer belang te weten, of de cultuur nog te redden zou zijn. Daar wij slechts in uitvoering zeer tijdroovende en bovendien niet volkomen zeker werkende

[1]) De eigenlijke proeven op aardappelen konden natuurlijk pas in 1927 worden genomen; het bleek, dat de zwam van de orchideeën niet op aardappels overging, zoodat het hoogstwaarschijnlijk, zulks in overeenstemming met het mikroskopisch waargenomene, *Moniliopsis Aderholdi* is geweest.

maatregelen aan de hand konden doen, besloot hij tot den radicalen maatregel, de planten en alles, wat besmet kon zijn, maar op te ruimen. Met het oog op het gevaar van besmetting van de rest der verzameling, w.o. kostbare soorten, was dit ook wel het beste.

Camellia. In Soest werden door een onzer ambtenaren bij een Camellia eenige bladeren aangetroffen, welke bezet waren met groote, klevende druppels. Van honingdauw kon moeilijk sprake zijn. Er werden slechts enkele dopluizen op de plant aangetroffen.

In Rotterdam werden ook dergelijke druppels gevonden op Camellia, terwijl ook daar van honingdauw geen sprake kon zijn; trouwens de vloeistof was ook te dik en te strooperig voor honingdauw.

Later werd ons bericht, dat dergelijke druppels nu ook waren aangetroffen op een van de orchideeën, welke in de nabijheid van de Camellia's stonden. Wij dachten aan harsdruppels, die misschien uit nieuw, versch hout gevloeid konden zijn; dit was echter onmogelijk.

Bij chemisch onderzoek aan het Rijksproefstation voor Veevoederonderzoek kon de aanwezigheid van koolhydraten worden aangetoond; dit maakt het waarschijnlijk, dat de druppels een plantenexsudaat waren. Ook op andere gewassen worden soms uitvloeiïngen van sappen waargenomen, zonder dat er een oorzaak of reden voor te vinden is; enkele van zulke gevallen zijn ons, o.a. bij aalbessen, onder de oogen gekomen.

Palm. Aan een palmblad (van een Kentia) werd een aantasting door een *Gloeosporium*-soort waargenomen; het blad vertoonde daardoor rotting in den bladsteel. De plant, waarvan het blad afkomstig was, stond in groei totaal stil. Deze aantasting schijnt zeer weinig voor te komen; in de literatuur vonden wij slechts eene zwam van dit geslacht op palmen genoemd, en wel op Phoenix. De op het Kentia-blad gevonden sporen verschilden in grootte van die van de voor Phoenix beschreven zwam.

Crotonbladeren uit Bussum vertoonden miskleurige vlekjes waarop de fructificatie van een *Gloeosporium*soort voorkwam. Als parasieten van Croton worden in de literatuur twee soorten van dit geslacht genoemd en wel *Gl. Sorauerianum* All. en *Gl. Crotonis* Del. De verschillen tusschen deze twee zwammen zijn zóó miniem, dat wij niet met beslistheid kunnen zeggen, welke van deze twee hier de schuldige was.

De planten zijn bespoten met 1½% Bordeauxsche pap; die in

de besmette kas werden een paar dagen na de eerste besproeiïng nogmaals bespoten. De planten groeiden daarop goed door, met gezonde bladeren.

Kasrozen. *Botrytis cinerea* Pers. deed te Rijnsburg nog al schade aan kasrozen. Het wegnemen van alle slap hangende deelen was — zooals trouwens in zulke gevallen wel te verwachten is — geen afdoende bestrijding geweest. Meestal vestigde zich de zwam dicht bij den voet van den bladsteel; er ontstond een miskleurige, bruine plek, die zich langzamerhand uitbreidde. De daar levende zwam doodde het weefsel met als gevolg, verwelken en sterven van bladeren en scheuten.

Drie weken te voren had de eigenaar bloedmeel gestrooid. Of er verband bestaat tusschen deze bemesting en het optreden van de ziekte is niet bekend.

Bij een niet al te sterke aantasting door *Botrytis* geeft het droog houden en zooveel mogelijk luchten der kas, gepaard gaande met het geregeld wegsnijden en daarna verbranden der aangetaste deelen, voldoende resultaat. Waar de aantasting van dien aard is, dat bovenstaande maatregelen niet voldoende succes geven, daar kan nog worden nagegaan, wat te bereiken is met de besproeiïng met 1 % zeepoplossing of 2 % Calciumbisulfiet. Het eerste wordt door Duitsche, het tweede door Engelsche schrijvers als specifiek middel tegen *Botrytis* genoemd. (Zie ook blz. 38).

Lavendel- en Helianthus-plantjes, respectievelijk te Wolfhezen en te Bussum, konden het niet tot bloei brengen, daar de bloemstelen over een deel van hun lengte verschrompelden, slap werden en omknikten. (Zie Pl. VI, fig. 1 en 2). Bij vochtig leggen dezer stengels ontwikkelden er zich zeer spoedig fructificaties van *Botrytis cinerea* Pers. op; dezelfde zwam werd ook door middel van cultures uit de stengels geïsoleerd. Er valt dus haast niet aan te twijfelen, dat zij de oorzaak is, maar toch was het ongunstige weer tegen den bloeitijd hoogstwaarschijnlijk van grooten invloed, waarbij nog kwam, dat de Lavendels een ongunstige standplaats op voor bloemplanten blijkbaar ongeschikten, voor kort nog met bosch bedekten grond hadden. De gebruiker van den grond klaagde er ten minste over, dat de meeste planten in den tuin niet wilden bloeien.

Anjers. In het Verslag over 1924, blz. 19, werd melding gemaakt van een *nieuwe zwamziekte* bij anjers. De zwam kon

niet met zekerheid gedetermineerd worden, doch zij kwam naar onze meening het meest overeen met een *Septogloeum*-soort. Dr. G. H. PETHYBRIDGE te Harpenden was zoo vriendelijk ons attent te maken op eene publicatie, die onze aandacht was ontsnapt, waarin een ziekte werd beschreven, die hij, afgaande op de beide beschrijvingen, voor identiek hield met de onze. Het betrof een artikel in „Die Gartenwelt" jg. 25, 1921, blz. 65, getiteld „Eine bösartige neue Pilzkrankheit der Nelke" door HÖSTERMANN en LAUBERT (ref. in Zeitschr. f. Pflanzenkr., 32. 1922, blz. 57).

Inderdaad zijn wij na bestudeering van dit artikel tot de conclusie gekomen, dat de ziekte, door ons in 1924 voor het eerst waargenomen, reeds in 1921 door de genoemde Duitschers is beschreven. Zij hebben de zwam den naam gegeven van *Pseudodiscosia dianthi* HÖST et LAUB., met welke benaming wij ons wel vereenigen kunnen, daar het onderscheid tusschen de geslachten *Pseudodiscosia* en *Septogloeum* niet zoo heel groot is. Wij hopen met deze mededeeling te voorkomen, dat in de literatuur naast een Pseudodiscosia-ziekte ook nog een in Holland voorkomende Septogloeum-ziekte van anjers genoemd zal worden.

De ziekte is in Holland nog steeds slechts in één geval, en wel zéér plaatselijk te Oegstgeest, van eenige beteekenis gebleken. Ook schijnt zij zeldzaam te zijn, daar wij er uit andere plaatsen nog geen materiaal of klachten over ontvingen [1]).

Diverse kasplantjes. De sprinkhaan *Tachycines asynamorus* ADELUNG beschadigde in Leeuwarden *verschillende soorten van kasplantjes*. Veel schade werd gedaan aan jonge zaailingen. Zoo was o.a. in één nacht een zaaisel cacteeën, waarvan het zaad f 10.— had gekost, totaal afgevreten. Ook zaailingen van andere planten moesten het ontgelden. Van bladbegonia's werd één variëteit aangetast, maar andere, daarnaast staande, bleven vrij; het insect gaf dus aan bepaalde gewassen en variëteiten de voorkeur.

Er waren nog al heel wat exemplaren in de kas aanwezig; het was geen zeldzaamheid, als men des avonds met licht in de kas kwam, 6—8 dezer groote sprinkhanen op één blad te zien zitten.

Reeds meermalen werd in onze verslagen melding gemaakt van dit insect; zie Mededeelingen No. 27, 34 en 41, resp. blz.

[1]) Hier kan thans aan toegevoegd worden, dat zij in 1927 door ons werd gevonden op anjers uit Bussum.

28, 30 en 18. Berooking met blauwzuurgas gaf destijds goede resultaten. Waarschijnlijk zou men thans met succes calcium cyanide (zie blz. 85) kunnen gebruiken.

Uit Duitschland bericht men, dat het bekende middel der I. G. Farbenindustrie Aktien Gesellschaft tegen ratten, Zeliopasta, ook tegen deze sprinkhanen uitstekend werkt. Men mengde het pasta met wat marmelade (jam) en smeerde dit mengsel op schijfjes aardappel, stukjes hout, bloempotschoteltjes enz. Den volgenden dag vond men doode dieren in menigte.

WARMOEZERIJGEWASSEN.

Tomaat. Te Broek op Langendijk bracht *Botrytis cinerea* PERS. veel schade te weeg aan tomaten. Tot aan den eersten pluk, schreef ons de eigenaar, was er niets te zien. Het gewas was gezond, stevig, reusachtig. De koppen moesten er worden uitgesneden, daar de planten de nok van de kas bereikten. Toen begonnen de bloembladeren der uitgebloeide bloemen te vallen en overal, waar deze op de bladeren vielen, trad rotting op. Spoedig rotte het geheele blad af en dit stak weer andere aan. De ziekte liep op deze manier zeer snel voort en werd ook nog verbreid door personen, die tusschen de planten werkten. Begin Augustus was geen enkele plant meer vrij. Niet alleen bladeren, doch ook stengels en vruchten waren met de zwam bezet. Bij vruchten heeft de aantasting vaak plaats bij den steel, waarschijnlijk, doordat in het daar bestaande kuiltje licht wat water blijft staan. Het is dan ook een feit, dat *Botrytis* vooral, maar dan ook vrij regelmatig, optreedt in warenhuizen, die te vochtig worden gehouden. Ofschoon o.a. een autoriteit als BEWLEY aanraadt, ter voorkoming van besmetting door de conidiën, de planten te bespuiten met 2 % calciumbisulfiet, verwachten wij daarvan niet heel veel, als niet tevens een radicale verandering wordt gebracht in de omringende omstandigheden, dus indien niet meer afdoende gelucht wordt. (Zie ook bl. 36).

De ondereinden van tomatenplanten uit Bussum, staande in den vollen grond, bleken door een zwam te zijn aangetast.

Bij onderzoek werd gevonden *Diplodina lycopersici* COOKE, de oorzaak van den *tomatenkanker*, maar bovendien werd op de wortelresten van eenige planten nog de aanwezigheid van sclerotiën van *Colletotrichum tabificum* PETHYBRIDGE, geconstateerd. BEWLEY beschrijft in zijn boek „Diseases of Glasshouse Plants" de door *Colletotrichum* veroorzaakte ziekte. In 1921

ontvingen wij van den schrijver een voet van een tomatenplant op alcohol, welke door *Colletotrichum* was aangetast, welk praeparaat nu als vergelijkingsmateriaal dienst deed. De ziekte, die dus toen reeds in Engeland bekend was, hadden wij nog nimmer in ons land aangetroffen. Na dien tijd hebben wij de zwam één of twee maal hier in Nederland gezien.

Van de stengelondereinden, welke ter onderzoek waren gezonden, hadden die, welke alleen door kanker waren aangetast een goed wortelgestel, zulks in overeenstemming met de ervaring (zie o.a. Meded. 26, tabel 2, No. 5). De wortels van de door *Colletotrichum* aangetaste planten waren reeds meer of minder, naar gelang van de hevigheid der aantasting, verrot.

Tomatenplanten te Kesteren werden aangetast door een ziekte, welke een spoedig afsterven dezer planten veroorzaakte. Er verschenen op de stammen een of meer geelbruine vlekjes, die zeer snel grooter werden en na een paar dagen den dood veroorzaakten òf van de geheele plant òf van het gedeelte boven de zieke plekken.

Bij onderzoek bleek hier een *bacterieziekte* aanwezig te zijn, die tot nog toe, — voor zoover ons bekend — nog niet in ons land was geconstateerd.

Ongeveer een maand later werd deze voor ons nog nieuwe ziekte ook in 't Westland aangetroffen.

In Kesteren werden de zieke planten voornamelijk op één rij in het warenhuis aangetroffen, soms 2 à 3 naast elkaar, soms enkele afzonderlijk staande, omringd door gezonde exemplaren. Bij het verschijnen der ziekte werden kleine, eenigszins miskleurige vlekjes waargenomen, die — zooals boven reeds gemeld, zeer snel grooter en donkerder van kleur werden. Op ons advies zijn dadelijk alle aangetaste planten voorzichtig opgenomen, in een emmer gedaan en op een plaats buiten de kweekerij verbrand. Verder is de raad gegeven den man, die dit werkje op te knappen had, niet tusschen de planten van het (grootste) gedeelte van het warenhuis, waar de ziekte nog niet aangetroffen werd, te laten werken, zooveel mogelijk te luchten en het warenhuis zoo droog mogelijk te houden. Een en ander heeft, waarschijnlijk geholpen door beter, zonnig weer, ten gevolge gehad, dat de ziekte tot staan gekomen is. Ook in het Westland zal, naar de meening van onzen daar gestationneerden controleur, het ingetreden zonnige weer mede of in hoofdzaak de oorzaak zijn geweest, dat de ziekte geen voortgang had.

Uit Blerick ontvingen wij in Juli eenige tomatenvruchten, welke *ongelijkmatig afrijpten*. De vruchten werden voor de

helft of drie kwart gedeelte mooi rood, terwijl het andere gedeelte groen bleef of hoogstens even rood doorschijnend werd. terwijl deze vruchten. vooral op die plekken, waar rijping achterwege bleef. zacht werden, waardoor zij veel aan handelswaarde verloren. Van de 3500 planten vertoonden ongeveer 300 ex. deze kwaal. De kas stond 5 jaren. terwijl in een naast deze staande kas. die reeds 14 jaren oud was. de kwaal zich niet vertoonde. Het verschijnsel kwam voornamelijk in de onderste trossen voor. In '24 trad het ook reeds op, doch niet in zoo hevige mate.

Begin Augustus ontvingen wij vruchten uit Oostvoorne. die hetzelfde euvel vertoonden. Aan de veiling werden deze daarom afgekeurd. Zoowel bij deze tomaten als bij die uit Blerick, deed zich een verschijnsel voor, dat men bij de gewone, reeds meermalen beschreven ongelijkmatige rijping (zie o.a. Verslag 1925, p. 42) niet steeds waarneemt. Snijdt men zulk een tomaat dwars door. dan ziet men donkere puntjes, de verkleurde vaatbundels van de vrucht. Snijdt men van een gave. gevlekte vrucht oppervlakkig de schil met een weinig vruchtvleesch weg. vooral daar. waar dit wat bruin doorschemert. dan ziet men een bruine streep, de lengtesnede van een vaatbundel (zie Pl. VI, fig. 3). In de bruine vaatbundels bleken bakteriën aanwezig te zijn; of deze de oorzaak van het verschijnsel zijn, zal nog moeten worden onderzocht.

Niet alleen uit bovengenoemde plaatsen ontvingen wij zulke vruchten. De kwaal deed zich in Juli op verschillende plaatsen voor.

Kanker bestreden met koolteer. Onze te 's-Graveland wonende correspondent berichtte begin September, dat de *kanker* veroorzaakt door de zwam *Didymella* (= *Diplodina*) *lycopersici* KLEB. (zie Meded. 26, blz. 10—12) bij tomaten met goed gevolg bestreden was met koolteer. Op zijn advies waren de kankerplekken met deze teer bestreken. om te trachten op deze wijze de verspreiding der ziekte door sporen. uit de pykniden vrijgekomen. zooveel mogelijk te voorkomen. De in een kas groeiende planten droegen volgroeide. groene vruchten en waren grootendeels min of meer aangetast.

Niettegenstaande het voor de tomaten ongunstige weer (regen en betrokken lucht) vermeerderde na de behandeling het aantal zieke planten in ± 3 weken bijna niet en werd de oogst nog voor een flink gedeelte gered.

Deze behandeling is uit den aard der zaak alleen gemakkelijk uitvoerbaar bij die plekken, welke aan den stengel voorkomen.

Plekken aan den wortelhals, die vaak ten deele even onder de aardoppervlakte zitten, zijn moeilijker zoo te behandelen.

Meermalen ontvingen wij tomatenvruchten, welke bezet waren met kleine, *ronde, lichtgekleurde plekjes*, met een middellijn van 3 tot 4 m.M. In het midden van elk vlekje was regelmatig een donker puntje te zien, dat op het eerste gezicht deed denken aan den steek van het een of ander insekt.

Niet uitgemaakt is kunnen worden of hier werkelijk van insektensteken en een daarna rondom dezen steek ingetreden verkleuring, sprake was. Komen zulke vruchten regelmatig in een bepaalde kas voor, dan zoude dit wellicht voldoende kunnen worden vastgesteld, wanneer reeds tijdig na de vruchtzetting, de trossen van verschillende planten in gazen zakjes werden ingebonden, terwijl andere trossen vrij bleven hangen. Maar om het insect zelf te leeren kennen, is het noodig de diertjes op heeterdaad te betrappen, en dat is tot dusverre nog niet gelukt.

Komkommer. In Hees deed zich in Februari een eigenaardig verschijnsel voor aan komkommerbladeren, van welke gedeelten, verschillend van grootte en vorm, vanaf den rand verwelkten en bruin werden.

In de kas, waarin de planten groeiden, was nicotine verdampt.

Het gelukte niet in de bladeren de aanwezigheid van een parasiet vast te stellen, maar evenmin gelukte het bij andere komkommerplanten, door een sterke verdamping van nicotine, het verschijnsel te voorschijn te roepen. Drie weken na de eerste inzending, meldde de kweeker, dat aan de planten, na verwijdering der bruin geworden bladeren, niets meer te zien was. Of dus toch de berooking de oorzaak is geweest?

Uit Rotterdam ontvingen wij den voet van een groene komkommerplant, die was doodgegaan.

Het eenige, wat wij konden doen, was van de wortels, waaraan ook wij niets abnormaals vonden, eenige cultures inzetten, waaruit wij twee zwammen hebben kunnen opkweeken en wel *Fusarium* sp. en *Cephalosporium* sp. De laatste kweekten wij den laatsten tijd meermalen uit zieke komkommerplanten.

Meerdere waarnemingen en onderzoekingen zullen noodig zijn, vóór uitgemaakt is, of wij hier met een nieuwe parasiet te doen hebben. Wellicht zullen in 1927 meerdere gegevens verkregen kunnen worden.

Te snelle overgang van hooge tot lage temperatuur veroorzaakt bij komkommervruchten langgestrekte, witachtige, ruwe plekken,

waarop de vruchthuid tal van korte, overdwars loopende barstjes vertoont; op die plaatsen vormen zich vaak gomdroppeltjes. Dit verschijnsel komt telken jare voor, doch ditmaal was het bij een kweeker in den Slotermeerpolder zoo erg, dat een vrij aanzienlijke waardevermindering er het gevolg van was. Dit gaf ons aanleiding om naar het voorkomen van dit verschijnsel eens nader bij de practici te doen informeeren. Het bleek, dat het vrij algemeen wordt opgemerkt bij vruchten, welke in kassen dicht bij ramen en deuren groeien, en bij bakkenteelt bij die ramen, welke op lucht worden gezet. De practijk spreekt wel van „kou vatten". Vooral dan, wanneer wat plotseling wordt gelucht, zooals men al licht geneigd is te doen, als de temperatuur te hoog is opgeloopen, verschijnen deze plekken en barsten.

Te Loosduinen werden door den bekenden kweeker, den heer H. W. v. Spronsen, verrassende resultaten bereikt, door bij de bereiding van het vaak zeer goed tegen *pissebedden* werkende mengsel van zemelen en Parijsch groen, daarvoor *haver*zemelen, in plaats van de gebruikelijke tarwezemelen te nemen. De verhouding 1 deel Parijsch groen op 25 deelen zemelen bleef onveranderd, doch de stoffen werden *droog* gemengd en ook *droog* uitgestrooid. Het schijnt, dat haver voor pissebedden een groote lekkernij is, want toen bij gebrek aan haverzemelen eenvoudig gemalen haver werd gebruikt, bleef het resultaat even goed. Deze voorkeur voor haver werd te Hoogezand-Sappemeer bevestigd; daar werd havermout met Parijsch groen gebruikt in dezelfde verhouding en eveneens droog gemengd en uitgestrooid, met hetzelfde schitterende succes [1]).

Aardbeien. In de eerste dagen van Mei werd in de Betuwe een vrij ernstige beschadiging waargenomen aan aardbeivruchten door *kniptorren*, voornamelijk door *Agriotes obscurus* L., in mindere mate door *Agriotes sputator* L. In de vruchten werden gaatjes gevreten. Ongeveer $^1/_5$ gedeelte der vruchten was aangevreten op een tijd, dat de onbeschadigde vruchten f 3.60 per K.G. opbrachten. De schade was daardoor vrij aanzienlijk. De beschadiging komt zóó zelden voor, dat over middelen ter bestrijding of voorkoming geen gegevens bestaan. Mochten de gevallen zich herhalen, dan zou er toe overgegaan kunnen worden de

---

[1]) Uit Duitschland wordt bericht, dat daar met *Zelio-korrels*, het bekende muizen-middel der I. G. Farbenfabriken A. G., uitstekende resultaten tegen pissebedden zijn verkregen, naar bij toeval is ontdekt. De korrels worden wat fijn gemaakt en dan uitgestrooid.

larven, de ritnaalden, in den grond te dooden met calciumcyanide, na ze eerst door zaaien van tarwe, waarop ze zeer verlekkerd zijn, naar de daarmede bezaaide strooken te hebben gelokt. Deze bestrijdingswijze is echter noch gemakkelijk, noch goedkoop.

Spinazie. Uit Apeldoorn ontvingen wij in Maart spinazieplantjes met rottende wortels. De plantjes waren ziek, groeiden niet, werden geel en vele blaadjes kregen witte puntjes. Het verschijnsel kwam pleksgewijs voor in een warenhuis, waarvan de grond diep was omgewerkt en de ,,oude'' humus was bovengekomen.

In de wortels der plantjes bleken, zooals in de laatste jaren meermalen met spinazie het geval is geweest, lichaampjes aanwezig te zijn, die indertijd *X-organismen* zijn genoemd; de aard daarvan is nog steeds niet vastgesteld, hoewel verschillende phytopathologen en bacteriologen hun krachten er aan hebben beproefd. (Zie T. A. C. SCHOEVERS, Mededeelingen der Landbouwhoogeschool, Dl. XV, Afl. 1 en 2).

Naar ons eerst later bekend werd, is in het buitenland gebleken, dat spinazie zeer gevoelig is voor de z.g.n. reactie van den grond (den kalktoestand). Misschien moet de feitelijke oorzaak van den slechten stand aan onvoldoend of overmatig hoog kalkgehalte worden toegeschreven. Als ons meerdere klachten over slecht groeiende spinazie bereiken, hopen wij den grond op kalktoestand te doen onderzoeken.

Snijboon. Uit Delft ontvingen wij in 't laatst van Aug. peulen van snijboonen, Verbeterde Veensche, met aan één of beide zijden een in de lengte loopende lange, eenigszins *glanzende* ± 3 *m.M. breede streep*. Het gewas, schreef men ons, was hierdoor waardeloos geworden.

Het verschijnsel was ons totaal onbekend. Van parasitairen aard kon het moeilijk zijn; eerder konden wij aannemen, dat het een erfelijk verschijnsel was, ware het niet, dat wij van een anderen inzender vernamen, dat de meeste gewassen van hetzelfde zaad het verschijnsel niet vertoonden.

Prof. SPRENGER, dien wij over dit geval raadpleegden, deelde ons mede herhaaldelijk en in allerlei, overigens goede gewassen, zulke boonen te hebben gezien. Voor het gebruik zijn deze even goed als andere. Over de oorzaak van het verschijnsel had ook Prof. SPRENGER geen vermoeden, ofschoon hij wel meende, dat het met het zaad overging. In een particulieren tuin te Wageningen werd het verschijnsel aan enkele planten van *stam*snijboonen waargenomen.

Bloemkool. In 't laatst van Juni werd in den Horstermeerpolder aan bloemkoolplanten het volgende waargenomen: planten, geteeld op verschillende plaatsen, verschillend van ouderdom en verspreid over den geheelen akker, bleven in groei achter, zelfs in die mate, dat geen of slechts een minderwaardige kool kon worden verwacht. Op sommige akkers werden de planten slap en taai, zakten tegen den grond en stierven af. In de bladstengels werden vliegmaden gevonden.

Een reeds eerder waargenomen verschijnsel bij koolplanten, waarbij de bladeren met zwartgrijze vlekjes waren bezet, deed zich dit jaar ook veelvuldig voor. Bij onderzoek bleek dan vrijwel geregeld, dat de stengels der bladeren hevig door larven waren aangetast. In het geval, hierboven genoemd, waren het vlieglarven en wel, zooals later is gebleken, die van *Phytomyza rufipes* Mg. Uit de popjes ontwikkelden zich — zooals wij vernamen voor meer dan de helft sluipwespjes.

Uit Boskoop werd ons in Juni bericht, dat ten Noorden van Nieuwkoop bij verschillende tuinders en in verschillende bloemkoolsoorten (Zesweeksche, Mechelsche, Remmers en in mindere mate Kortbeen) een nog totaal onbekend euvel in zoo erge mate optrad, dat veel schade er het gevolg van was.

Bij het uitpoten der jonge planten werd niets abnormaals opgemerkt, doch later werden bladeren gevormd, waarvan hoofd- en zijnerven minder ontwikkeld waren dan de daartusschen gelegen gedeelten van het bladmoes, met gevolg, dat die bladeren smal waren en gebobbeld door het uitpuilende bladmoes. Het kwam ook voor, dat alleen de hoofdnerf tot ontwikkeling was gekomen, dat zijnerven en bladmoes dus totaal afwezig waren. Vaak waren de hoofd- en zijnerven ook abnormaal dik of zwaar, de eerste soms gedraaid. Later gevormde bladeren naderden dikwijls weder meer het normale. Koolvorming bleef uit of was zwak en tusschen de vertakkingen van het bloemstelsel verschenen vaak randen van groene loofbladeren boven de kooloppervlakte. Soms waren de bladstelen iets rood of paars aangeloopen. Het euvel trad op oude en nieuwe tuinen op, onverschillig of gemest was in de geul of over het veld, in vorige jaren sporadisch, in 1926 veel.

Nog nimmer hadden wij een dergelijk verschijnsel waargenomen en wij kunnen niet anders aannemen, dan dat hier uiterlijke omstandigheden invloed hebben uitgeoefend, en wel omstandigheden, die overal in die streek optraden en van gelijken aard waren, anders toch zou het moeilijk te verklaren zijn, dat het verschijnsel zich voordeed op allerlei tuinen en bij allerlei

bloemkoolsoorten. In de eerste plaats denken wij daarbij aan klimatologische invloeden, die ingewerkt hebben in een bepaalde phase der ontwikkeling. Dit schijnt o.a. ook het geval te zijn bij het bekende verschijnsel van harteloosheid bij bloemkool, vooral (of uitsluitend) bij de soort ,,Le Cerf''.

Kruising (waaraan de inzender denkt) kan moeilijk de oorzaak zijn. Wij kunnen ons niet indenken, dat, als resultaat van een combinatie van eigenschappen, iets dergelijks zou kunnen optreden; evenmin is het een gevolg van een parasitaire aantasting. Gebrek aan een of andere voedingsstof is ook wel uitgesloten; als gevolg daarvan werd nimmer een dergelijke achteruitgang beschreven. Ook Prof. SPRENGER, dien wij raadpleegden, kon geen verklaring geven. Het bovenstaande werd na gedachtenwisseling en in overleg met den heer SPRENGER den inzender bericht. Wij staan dus voor een raadsel, dat voorloopig nog niet kan worden opgelost. Zooals boven reeds gezegd werd, is het mogelijk, dat klimatologische invloeden, bijv. kou en nattigheid in een bepaalde phase der ontwikkeling, de oorzaak zijn, maar meer dan een veronderstelling is dit niet.

Sjalotten. *Kwijnen door onbekende oorzaak.* Ook dit jaar ontvingen wij weder eenige malen sjalotten toegezonden, die verschijnselen van ziekte vertoonden, welke ons reeds meerdere jaren bekend zijn. Omtrent de oorzaak tasten wij echter nog steeds in 't duister.

De sjalotten staken hun groei, het loof wordt slap, min of meer geel, de bladpunten worden dor en bruin, waarna de planten eindelijk afsterven. De bollen zijn week, min of meer glazig; de buitenste schubben rotten het eerst, doch langzamerhand worden ook de andere schubben, naar binnen toe, eerst week en slap en daarna rottig.

In de rottende schubben worden dan natuurlijk wel schimmels en bacteriën gevonden, doch in de nog slechts weeke, glazige schubben vonden wij tot nog toe slechts bij uitzondering van die organismen, terwijl het ons ook niet gelukt is deze er uit op te kweeken.

Ook uit Castricum ontvingen wij zulke sjalotten ter onderzoek. De huurder van den grond had voor één akker eigen gewonnen pootgoed. Deze akker stond best. Voor een tweeden akker had hij ook te Castricum gewonnen sjalotten, doch niet van zich zelf, en deze stonden slecht.

Gevraagd werd, ons een monster grond van den gezonden akker en een van den zieken akker toe te zenden en intusschen, bij wijze van proef, een overbemesting met patentkali te geven.

Begin September ontvingen wij bericht, dat de overbemesting geen resultaat gegeven had. De zieke sjalotten werden per 50 M.² op 18 Juni overbemest met:

a.	10 K.G. patentkali	opbrengst	39 K.G.
	5 „ „	„	32 „
	$2\frac{1}{2}$ „ „	„	42 „
	Onbemest	„	43 „

b. Gezonde sjalotten op 18 Juni overbemest met:

5 K.G. patentkali per 50 M.²	opbrengst	92 K.G.
Onbemest	„	91 K.G.

Naar aanleiding van het grondonderzoek, dat uitwees, dat de grond van het gezonde veld overkalkt was, die van het zieke veld ook in een hoogen kalktoestand verkeerde, terwijl beide gronden wat zwarte humus van veenachtigen aard bevatten, de grond van het zieke veld echter meer dan die van het gezonde veld, werd nog aangeraden o.a. proeven met kopersulfaat te nemen. Deze zijn echter niet meer genomen, omdat de sjalotten toen reeds geheel uitgegroeid en gedeeltelijk verdord waren, zoodat geen resultaat van proefnemingen meer kon verwacht worden.

De inzender schrijft nog: „Het is mogelijk, dat een overbemesting eerder toegediend, wèl resultaat zou hebben gehad. Als het in 1927 mogelijk is, zal ik de proef herhalen".

Salade. In het jaarverslag over 1924 wordt op blz. 31/32 melding gemaakt van beschadiging aan sla door *keverlarfjes*, die zich tot diep in de harten der slaplanten vreten. Van welke keversoort de larfjes afkomstig waren, kon toen niet worden uitgemaakt.

In de 2e helft van December van dit jaar deed zich, ook weer in 't Westland, eenzelfde beschadiging aan slaplanten voor. Ook nu waren het larfjes met krachtige kaken, zooals die van loopkevers ze bezitten.

Met zekerheid kon, evenals in 1924, worden vastgesteld, dat de beschadiging door deze larfjes werd veroorzaakt. Zij vraten de blaadjes juist bij den wortelhals af, zoodat deze los op den grond kwamen te liggen. Het vorige jaar had deze kweeker er ook last van en wel in een *nieuwe* serre, thans in een *nieuw* warenhuis, terwijl nu in de serre geen vreterij meer voorkwam.

De kweeker had zemelen met Parijsch groen gestrooid, welk middel in 1924 naar het scheen wèl, doch nu geen resultaat had gegeven. Vernomen werd, dat ook bij enkele andere kweekers in het Westland dezelfde beschadiging voorkwam. Of deze ook

daar alleen in *nieuwe* serres of warenhuizen voorkwam, is niet bekend geworden.

Zekerheid omtrent de identiteit van deze larven is ook dit jaar nog niet geheel verkregen; naar het oordeel van Jhr. Dr. Ed. Everts, die zijn gewaardeerde hulp bij het determineeren der larven verleende, kwam de bouw der larven overeen met die van sommige Carabiden en meer in het bijzonder met die van het geslacht *Amara*. Van dit geslacht is het bekend, dat er soorten zijn, die planten beschadigen.

Veenbes. Van Terschelling werd bericht, dat de veenbessen, die daar een niet onbelangrijk uitvoerartikel vormen, geregeld beschadigd werden door kleine, 1,5—2 c.M. lange, *rupsjes*. Opgemerkt was, dat de rupsjes speciaal in de wilde gagel werden aangetroffen, doch later — wanneer de gagel kaal gevreten was — overgingen op de veenbessen, van welke de jonge spruitjes en bloemen werden opgegeten. Begin Juni werden zij in den regel op de veenbes waargenomen.

Wel werden ons eenige rupsjes toegezonden, doch wij konden met behulp van deze, den naam niet bepalen. Reh noemt in Sorauer's Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Band IV, 4e Auflage, pag. 332, den vlinder *Rhopobata* (*Eudemis*) *naevana* Hb. (*vacciniana* Pack.), van welken het rupsje van den vorm *geminana* Walk. tusschen de aaneengesponnen topbladeren van Vacciniumsoorten leeft en in Noord-Amerika bekend is onder den naam *Cranberry fire worm*, den grootsten vijand van de Amerikaansche „Preiszelbeere".

Wij dachten aan de mogelijkheid, dat de rupsjes van *Rhopobata vacciniana, forma geminana* Walk. ook op Terschelling de veenbessen beschadigden.

Aangeraden is de planten, zoodra de vreterij wordt geconstateerd, te besproeien met een arsenicumhoudende vloeistof. Of dit is geschied en zoo ja, met welk gevolg, is ons niet bericht.

Op ons verzoek kregen wij een aantal rupsjes toegezonden, om te trachten deze op te kweeken. Bij gebrek aan veenbes werd getracht ze in het leven te houden op gagel, waartoe zij op een gagelstruik werden ingebonden. De rupsjes zijn echter gestorven. [1])

---

[1]) Thans kan worden medegedeeld, dat de rupjes zoo goed als zeker die van den bekenden polyphagen bladroller *Olethreutes urticana Hübn.* zijn geweest, welk insect o.a. aan aardbeien in Noord-Holland schade heeft gedaan (zie Verslag 1919, bl. 28). Prof. Dr. W. Roepke, die in 1927 het eiland Terschelling bezocht, trof deze vlindertjes in grooten getale op de veenbessen aan. Aan hem danken wij deze mededeeling.

Verschillende groenten. *Schadelijke stoffen in den bodem.* Toen verleden jaar in een paar kassen van „*De Glindhorst*" verschillende gewassen en tulpen een ziekelijk verschijnsel vertoonden, is, nadat een onderzoek ter plaatse is ingesteld, de grond onderzocht en bevonden, dat o.a. het kalkgehalte van den zieken en van den gezonden grond nog al aanmerkelijk verschilde, zoodat kalkbemesting aangeraden is. Naar onze meening was de ziekte van anorganischen aard. Voor nadere bijzonderheden verwijzen wij naar ons jaarverslag over 1925, pag. 46 en 47.

Op ons verzoek om bericht over het verloop der ziekte in dit voorjaar, werd ons begin Mei medegedeeld, dat het advies omtrent de kalkbemesting, gegeven door het Rijks Landbouwproefstation, dat den grond onderzocht had, stipt was opgevolgd; doch dat, hoewel de verdere bemesting met gemengden stalmest en kunstmeststoffen zeer goed te noemen was, de resultaten treurig waren, vooral in de druivenkas en een gedeelte van het warenhuis, waarvan de grond *niet* was ververscht. Waar in het overige gedeelte van het warenhuis de grond tot op 60 c.M. diepte door nieuwen grond vervangen was, waren de resultaten schitterend.

De juiste oorzaak zou misschien nimmer bekend geworden zijn, wanneer niet een van de op de Stichting werkende menschen, die deze ook had helpen opbouwen, zich had herinnerd, wat op den grond, waarop later de kassen werden gebouwd, was geschied. Op het terrein n.l., waarvan de grond genomen was, om het voor de kassen bestemde terrein op te hoogen, werden bij den bouw van de Inrichting alle voor den lichtaanleg bestemde palen „gekyaniseerd" in groote bakken, die na de behandeling der palen eenvoudig werden omgekeerd, zoodat de voor de kyaniseering aangewende vloeistof gelegenheid kreeg tot op vrij grooten afstand van de bakken in den grond te trekken. Ook nu nog, werd ons bericht, wil gras er zelfs niet groeien.

Het was reeds ongeveer 7 jaren geleden, dat de vloeistof, waarin de palen werden gekyaniseerd, gelegenheid kreeg den grond te vergiftigen. Nu de oorzaak van de kwaal gevonden was, zou men zoo spoedig mogelijk den ouden kasgrond door nieuwen doen vervangen.

Welke vloeistof voor het kyaniseeren gebruikt is, is ons niet bekend geworden: veelal geschiedt deze bewerking met sublimaat, maar dat kan moeilijk zoo lang in den bodem aanwezig zijn gebleven. Waarschijnlijk is hier niet het echte kyaniseeren toegepast, maar een eenvoudige drenking in creosoot of een dergelijke stof.

GRIENDCULTUUR.

Wilg. (*Griend*). In 't laatst van Mei kwam in een twijgwaard te Wijhe plaatselijk vrij erge beschadiging voor door rupsen van den *bessenspanrupsvlinder, Abraxas grossulariata* L.

Hoewel de rups, volgens OUDEMANS, ook leeft op wilgen, was ons van beschadiging op deze nog nimmer iets bekend geworden. Een meer algemeene verschijning is deze rups op aalbessen en andere Ribessoorten.

Bladwespen (*Cimbex lutea* L.) In een, in N. Brabant gelegen, uitgestrekte griend kwamen drie kleine gedeelten voor, ver uit elkaar gelegen, elk slechts ± 20 M.² groot, waar de teen niet gesneden was en het daar staande teenhout in Juni een lengte had van 3 à 3½ M. en dus ver boven de omgevende griend uitstak. Juist in deze kleine gedeelten, waren honderden bladwespen van de soort *Cimbex lutea* L. aanwezig, die de overjarige teen zoodanig beschadigden, dat zij voor de mandenmakerij vrijwel waardeloos werd.

Onze berichtgever deelde mede, dat één man in een paar dagen tijds meer dan 1000 bladwespen had dood geslagen. Op de jonge teen werden geen wespen aangetroffen of door hen aangebrachte beschadiging gezien. Een zoo veelvuldig optreden van *Cimbex* bladwespen was niet eerder waargenomen.

BOOMKWEEKERIJGEWASSEN.

Azalea. *Ontginningsziekte.* Te Etten vertoonde een partij Azalea-planten een gele tint; men noemde dat verschijnsel daar het „wit", zoodat onze technische ambtenaar K. ONRUST te Oudenbosch, dien men verzocht had te komen kijken, eerder verwachtte een aantasting door een „meeldauwzwam" te zullen zien.

Het bleek, dat de planten vóór het oppotten in den vollen grond werden uitgepoot, waarbij het bed gemaakt was uit koemest, veel turfstrooisel, veel bladgrond en wat kalk. De heer ONRUST vond in den grond van de potplant (de planten waren reeds weder opgepot) stukjes z.g. gliede: heiveenvormingen, zooals hij die ook reeds eerder gezien had in den grond van een ontginning, welke grond inderdaad ontginningsziek was gebleken te zijn.

Hij kwam daardoor op het denkbeeld eens kopervitriool toe te dienen; per pot werden een paar suikerlepels van deze stof

over den grond gestrooid, om ze langzamerhand met het giet water in den grond te doen trekken.

Na een maand was er een groote verbetering bij de behandelde planten waar te nemen; zij waren aanmerkelijk opgeknapt en vertoonden een veel beter kleur dan de niet behandelde.

Daar er bij het gereedmaken van het bed, zooals boven medegedeeld werd, ook wat kalk was gebruikt, terwijl Azalea's tot de kalkschuwe planten behooren, werd aan eenige potten mangaansulfaat gegeven. Dit bleef echter zonder uitwerking; de planten bleven even geel.

Fijne coniferen. *Afsterven door wortelrot.* Reeds in het najaar van 1925 werd te Boskoop op eenige kweekerijen veel schade ondervonden door het afsterven van jonge conifeertjes, welk verschijnsel zich op verschillende grondsoorten in verschillende polders voordeed, vooral bij groene en blauwe variëteiten, terwijl de bonte er minder last van hadden; er was veel verschil in vatbaarheid voor de „ziekte" (?) of in gevoeligheid voor de invloeden, die het verschijnsel deden ontstaan, bij verschillende variëteiten; zoo was Chamaecyparis Lawsoniana monumentalis nova bijna niet te kweeken, terwijl Ch. Laws. glauca er bijna geen last van had.

Onze technische ambtenaar te Boskoop de heer J. Zwartendijk kreeg reeds dadelijk den indruk, dat hier geen aantasting door een of andere parasiet in het spel was, maar dat men te doen had met een schadelijken bodeminvloed; hij achtte het waarschijnlijk, dat de grond te zuur was en te veel z.g. „toesloeg". Wij kregen een partijtje „zieke" en gezonde planten met kluit toegezonden; zoowel zieke als gezonde grond werd aan het Proefstation voor Veevoederonderzoek op kalkgehalte onderzocht, maar er was tusschen beide geen onderscheid, en de grond kon niet sterk zuur worden genoemd. Trouwens de boschgronden, waarop coniferen wel goed groeien, zijn als regel zuur. — Bij het verslag van het onderzoek werd door het proefstation de mogelijkheid van de aanwezigheid van ontginningsziekte geopperd, doch op zulke vochtige gronden als die van Boskoop en omgeving zal ontginningsziekte waarschijnlijk niet licht optreden. Het verslag van het Proefstation volgt in afschrift hieronder:

No. van het onderzoek.	Merk of aanwijzingen van het(de) monster(s).		Humusgehalte in procenten van den geheel drogen grond.	Kalktoestand van de humus.	Per H.A. en per 10 cM. bouwvoor zijn Kg. humus aanwezig.	zijn Kg. koolzure kalk noodig voor geval men de onderstaande kalktoestanden zou willen bereiken. Ongeveer − 10 (Schema A).	0 of iets er beneden (Schema B).
	2		3	4	5	6	7
H.		P_H					
1061	A, zieke dennetjes	5.5	32.-	-13	230000	700	3000
1062	B, gezonde ,,	5.5	35.-	-13	238000	700	3100
1063	C, zieke ,,	5.4	22.-	-14	202000	800	2800

Zooals men ziet, kan het verschil in den groei der dennetjes niet aan verschil in kalktoestand worden toegeschreven.

De wortels der ons toegezonden zieke plantjes leden in tamelijk ernstige mate aan wortelrot. Ofschoon wortelrot bij houtige gewassen door enkele parasitaire zwammen kan veroorzaakt worden, is toch in verreweg de meeste gevallen (en misschien zelfs ook wel in de gevallen, waarin een dier parasieten aanwezig is) niet aantasting door deze of andere zwammen of bacteriën de primaire oorzaak, maar de toestand van den bodem, die de wortels in zoodanige condities brengt, dat zij òf vatbaar worden voor aantasting door een dier parasieten, òf eenvoudig kwijnen en sterven door verstikking, welk proces dan door minder uitgesproken parasieten, als b.v. *Fusarium*soorten (die veel in zieke wortels voorkomen) en bacteriën verhaast kan worden.

Uit zieke wortels en uit stammetjes, waar afgestorven, bruingekleurde bastgedeelten in voorkwamen, hebben wij cultures aangelegd, evenzoo uit enkele verkleurde plekken in het hout. Wij kregen daarbij uit den bast, de bekende zwam *Pestalozzia funerea* Desm., die tot dusver voor de oorzaak der z.g. insnoeringsziekte werd gehouden, maar volgens Mej. Dr. C. M. Doyer (Untersuchungen über die s.g. Pestalozzia-Krankheiten und die Gattung Pestalozzia de Not; proefschrift 1925) niet parasitair zou zijn, aangezien het haar bij vele proeven nimmer gelukt is een orgaan met *Pestalozzia* te besmetten. Nu is het niet gelukken van infecties geen volkomen bewijs, dat het organisme, waarmede gewerkt wordt, niet parasitair is. Het is best mogelijk, dat in zekeren toestand van de plant, die ons niet precies bekend is, wel infectie plaats heeft. Het zou b.v.

kunnen zijn, dat uitsluitend juist ontluikende bladeren vatbaar zijn en dit slechts zeer korten tijd blijven; dit is b.v. waarschijnlijk het geval bij de krulziekte van de perzik. Een analoog geval vindt men bij de graanbrandziekten; brandzwammen vermogen de jonge graanplantjes alleen gedurende een zeer korte periode na de kieming te infecteeren. Wij gelooven echter niet, dat wij hier ten opzichte van *Pestalozzia* met iets dergelijks te doen hebben. Indien de zwam hier al parasitisch opgetreden is, dan deed zij dit toch slechts bij vrij sterk wortelrotte planten.

Uit deze wortels kweekten wij *Fusarium spec.* en bacteriën, die wij echter voor secundair houden, zij het dan ook, dat zij het proces een sneller verloop doen nemen dan zonder hunne aanwezigheid het geval zou zijn.

Wij kregen den indruk, dat wij hier met zulk een geval, als boven genoemd, van hoofdzakelijk verstikking te doen hadden. Bij een bezoek, dat de phytopatholoog de Heer SCHOEVERS in den zomer aan Boskoop bracht, werd deze indruk bevestigd. Hem leek de waterstand op de perceelen, waar de „*ziekte*" voorkwam, rijkelijk hoog en de bodem daardoor overmatig vochtig, al kon niet gezegd worden, dat het onderscheid met andere perceelen, waar de coniferen het goed deden, ten opzichte van deze factoren bepaald in het oog vallend was. Maar het is de vraag, of niet de planten verschillen waarnemen, die wij niet kunnen opnemen. Om met meer zekerheid over zulke factoren een oordeel uit te spreken, zou men feitelijk in de gelegenheid moeten zijn, ze gedurende een lang tijdsverloop in verschillende seizoenen en bij verschillende weersgesteldheid te observeeren.

Wij sloten ons aan bij het reeds door den heer ZWARTENDIJK geuite denkbeeld, om door het geven van kalkmergel de structuur van den grond te verbeteren, maar zonder betere drooglegging van den bodem, waarin de coniferen staan, hetzij door beteren waterafvoer, hetzij door ophooging, zal het de vraag zijn of dit voldoende resultaat zal hebben.

Rozenoculaties. Te Heerde werden in 't laatst van April de nog kleine, uit de aangeaarde oculaties groeiende rozenscheutjes door *ritnaalden* aangevreten.

De kweeker heeft alle oculaties van grond doen ontblooten en de ritnaalden, die in dezen grond en in de naaste omgeving te vinden waren, doen opzoeken.

Prunus Laurocerasus. *Vorstbeschadiging?* Te Weert vertoonden in het midden van Maart bladeren van laurierkers een lange bruine vlek van af den voet van de bladschijf langs beide zijden

van den hoofdnerf. Op het bruine gedeelte werd een zwartzwam, een soort *Cladosporium* waargenomen en dezelfde zwam werd op de bruine vlekken van later ontvangen bladeren ook wel gevonden, doch het is toch niet waarschijnlijk te achten, dat deze zwam als de oorzaak der beschadiging moet worden beschouwd.

Vele bladeren vertoonden het verschijnsel. Daar de laurierkers nog al gevoelig is voor vorst, is het waarschijnlijker te achten, dat vorstbeschadiging, die misschien reeds had plaats gehad toen die bladeren nog niet ontplooid waren, de feitelijke oorzaak was. Alle gezonde bladeren waren gevonden aan de Zuidzijde van en binnen in een haag van deze struiken.

BOLGEWASSEN.

Hyacinth. Uit het bloembollendistrict werden in Augustus eenige bollen van de Hyacinth „L'Innocence" gezonden, welke op de buitenste schubben *ronde*, *ingezonken*, zwarte vlekjes vertoonden, die eenigszins violetkleurig waren. Het verschijnsel kwam niet veelvuldig voor. De zwarte massa, waarmede de vlekjes waren bedekt, bestond uit conidiendragers van de zwam *Cladosporium fasciculare* Fr. = *Pleospora hyacinthi* Sor. Ook waren reeds vele peritheciën aanwezig, doch deze waren nog niet rijp. Deze zwam was, voor zoover wij weten, in ons land nog niet waargenomen.

De ziekte treedt volgens de literatuur vooral bij groote vochtigheid op en tast vrijwel alleen bollen aan, die niet goed zijn uitgerijpt. Dit komt overeen met wat bij de betreffende partij werd waargenomen. Het verschijnsel, deed zich n.l. voor bij vroeg gerooide, niet droog bewaarde bollen. Deze worden ook steeds z.g. „vetvellig". Daarna komt soms nog de bollenmijt, die ook al geen goed aan de bollen doet, zij het dan ook, dat haar optreden slechts secundair is.

Er werden ook bollen aangetroffen, waarop een weinig zwart zwamweefsel, meer verspreid, voorkwam, zonder dat zwarte, ronde vlekjes aanwezig waren. Ook dit weefsel bestond geheel uit mycelium, sporendragers en sporen van de bovengenoemde *Cladosporium*.

Waarschijnlijk bestaat er geen verband tusschen de z.g. „vetvelligheid" en de *Cladosporium*aantasting. Wel treden beide op onder dezelfde omstandigheden (vochtigheid en vroeg rooien) en daarom kan worden gemeend, dat zij met elkander in verband staan.

De *Cladosporium*aantasting is op zichzelve vrij onschuldig, daar zij alleen onder bepaalde omstandigheden voorkomt.

Convallaria. Te Aalsmeer werden convallariakiemen met zwarte schubben, waardoor de „neuzen” geheel zwart zagen, waargenomen. In de partij werden verscheidene zwarte neuzen aangetroffen, welke tot in het hart rot waren.

Bij het ingestelde onderzoek bleef het meerendeel der ingezette cultures steriel, doch op een aantal zwarte buitenschubben, vormden zich later zeer vele kleine zwarte sklerotiën. Daardoor is het zeer waarschijnlijk, dat wij hier te doen hadden met een aantasting door *Botrytis* (*cinerea*?)

Een aantal kiemen met zwarte neuzen werden in potten uitgeplant. Slechts enkele daarvan leverden een behoorlijke bloem; bij de meeste rotten de bovenaardsche deelen na een kortstondigen, kwijnenden groei af, waarna er zich *Botrytis*-fructificaties op ontwikkelden. In gelijke omstandigheden gehouden blanke neuzen ontwikkelden zich volkomen normaal.

Het is dus zaak zulke zwarte neuzen niet voor de cultuur te gebruiken. Over de omstandigheden, waaronder dit ongewenschte verschijnsel optreedt, werd geen licht ontstoken.

NIET PHYTOPATHOLOGISCH.

Beschadigingen aan waren. *Necrobia rufipes* DE G. en zijne larven werden gevonden in stukken *pijpkaneel*. De kaneel zou bij aankomst van kevertjes gewemeld hebben.

De soorten van het geslacht *Necrobia* leven van dierlijke stoffen, zooals aas, huiden, hoorns, enz., maar vooral *N. rufipes*, die door den handel in huiden over de geheele aarde verspreid is, leeft ook wel in andere naturaliën, in 't bijzonder copra en zoo komt het dikwijls voor, dat schepen, die copra vervoeren of vervoerd hebben, er vol mede zitten, zóó zelfs, dat men er in de passagiershutten last van heeft. Ook tasten zij kurken aan. De larvengangen zijn van buiten met een witte, wasachtige stof afgesloten, waaraan de aantasting te herkennen is. Vermoedelijk waren de larven uit copra in de kaneel gekropen om daar te verpoppen, waartoe zij ook de holten in de kaneelpijpen aan het einde met die wasachtige stof afsloten. In een der pijpjes werd nog een niet volwassen larve gevonden.

Aan de kaneelpijpen, welke wij ontvingen, was geen beschadiging door insekten te constateeren; vrij zeker zijn de larven er slechts in gekropen om te verpoppen. Nog niet volwassen larven kunnen er in gekropen zijn, toen geen copra meer aan boord was. Daar echter kurken ook door hen aangetast kunnen worden, kon niet met absolute zekerheid worden gezegd, dat de kaneelpijpen alleen gebruikt zijn als plaats van verpopping en als

schuilplaats; de mogelijkheid van eenige beschadiging, al werd die dan niet geconstateerd, bestaat.

In havensteden heeft men ook in de huizen wel last van deze kevertjes. Zoo verscheen in 1926 in een Rotterdamsch dagblad het bericht, dat men in de buurt van de Scheepmakershaven er veel last van had; de insecten kwamen klaarblijkelijk van met copra geladen schuiten, van waar zij met warm weer in Juli zich verspreidden. In de huizen waren zij zóó talrijk, dat men er tegen de ruiten gemakkelijk een handvol van verzamelen kon. Natuurlijk kropen zij overal in, ook in allerlei spijzen. Er werden pogingen aangewend om de copra-schepen een andere ligplaats aan te wijzen.

Er werd gedacht aan de mogelijkheid van verband tusschen deze plaag en een vrij groot aantal gevallen van een niet gevaarlijke dysenterie (?), die zich in de zelfde buurt in dien tijd voordeden. Daarbij werd echter in het bericht mede gedeeld, dat het „vast stond, dat deze kevers niet steken" (!!!). Een dergelijk verband is al hoogst onwaarschijnlijk; trouwens ook in andere stadsgedeelten deden zich in dien tijd zulke ingewandsaandoeningen voor. Wellicht is het bericht in de courant met een bepaalde bedoeling ingezonden geworden. —

Meel. Larven van *Tribolium confusum* Duv. werden aangetroffen in uit Amerika aangevoerd meel te Rotterdam in 't laatst van November. Men vindt de zeer algemeen voorkomende kleine bruine kevertjes en de larven in granen, meel, erwten, boonen, snuif, Spaansche peper, amandelen, suiker, olienootjes, kortom in allerlei kruideniers- en grutterswaren, zelfs in zuurkool en oude insektenverzamelingen.

Het schijnt geen zeldzaamheid te zijn, dat dit en andere kevertjes in groote hoeveelheden in geïmporteerd meel worden aangetroffen, waarbij het dan steeds uit handelsoogpunt de vraag is, of deze reeds bij inlading in het meel aanwezig waren, of er eerst op de reis uit de lading in gekomen zijn.

Reuzel met zwamgroei. In 't laatst van Augustus ontvingen wij van uit Rotterdam een stukje hout ter onderzoek, genomen van eene uit een partij kisten met reuzel, welke van uit Amerika naar ons land gezonden waren.

Zoowel de binnen- als de buitenkant der kisten vertoonden schimmels, de buitenkant meestal het sterkst, bij uitzondering echter was de schimmelwoekering aan den binnenkant het ergst. De in deze kisten aanwezige reuzel was voor het grootste deel gezond, in sommige kisten was zij echter ook een weinig

beschimmeld aan den buitenkant, dus daar, waar de reuzel met het hout in aanraking kwam.

De op het lindenhout der kisten voorkomende zwam bleek *Trichoderma lignorum* Tode te zijn. In geheel Europa en Amerika is deze zeer verbreid; zij leeft op schors, hout, bladeren, houtige paddenstoelen en andere rottende of vochtige plantendeelen, vooral in de koudere jaargetijden. De vraag was of de zwam, bij het inladen der kisten met reuzel, in Amerika reeds aanwezig moest zijn geweest, of dat het hout tijdens de reis besmet was geworden en de zwam gedurende de reis, van buiten af door het hout had kunnen groeien en de reuzel bereiken. Zeer waarschijnlijk leek dit laatste niet. Veeleer gelooven wij, dat de zwam reeds op het hout voorkwam, toen dit zich nog op de opslagplaats bevond, in den vorm van planken of kisten. Zeer goed mogelijk echter is, dat de ontwikkeling van de fungus zoo gering is geweest, dat dit aan de opmerkzaamheid is ontsnapt.

Ook in dit geval werd dus dezelfde vraag gesteld, die ook bij het aantreffen van insecten in handelswaren vrijwel geregeld naar voren komt.

Diversen. *Keverlarven, drijvende op het water op ondergeloopen land.* In Leusden werden ten gevolge van den hoogen waterstand, waardoor begin Januari, alle landerijen onder water werden gezet, duizenden *fluweelachtig uitziende, bruinzwarte keverlarven* drijvende aangetroffen.

Volgens Jhr. Dr. Ed. Everts, die de larven voor ons trachtte te determineeren, zouden zij tot de *Cantharidae* behooren. De volwassen insecten (*zachtschildkevers*) worden 's zomers op allerlei planten aangetroffen, dikwijls ziet men ze op halmen en aren van graan, ook op bloeiende peen en andere schermbloemigen, houden zij zich gaarne op.

De soort kon niet worden vastgesteld.

Over het voedsel der larven is niet veel met zekerheid bekend. Aangenomen wordt, dat zij zich o.a. met kleine en jonge slakjes zouden voeden.

In de literatuur worden enkele gevallen vermeld, dat deze larven kiemende plantjes o.a. van graan zouden hebben aangetast, maar het is de vraag of dit op juiste waarnemingen berust.

Slijmige massa op den bodem. Uit Someren ontvingen wij begin Januari van een onzer correspondenten eenige klompjes slijm, op kikkerdril gelijkend, welke vrijwel elk jaar in den winter, op een bepaald perceel warmoezerijgrond, werden aangetroffen. Een jaar te voren ontvingen wij van denzelfden in-

zender ook reeds van dit slijm, dat toen, in tegenstelling met nu, niet in klompjes doch in strengen aanwezig was.

Medegedeeld werd, dat het eerst glashelder is, maar als het opgeborgen wordt in een doosje bijv., wordt het langzamerhand donker van kleur. Schade voor de cultuur werd niet positief vastgesteld. Het perceel ontving geregeld, behalve kunstmest, *veel beer* en eenige stalmest. Veel van deze drillige stof werd niet aangetroffen, terwijl de klompjes ook op naburige velden, verspreid op het land, te vinden waren.

Bij onderzoek aan het Laboratorium voor Microbiologie, waar van de stof op verschillende voedingsbodems werd uitgezaaid, werden meerdere sterk slijmvormende bacteriesoorten gevonden, zoodat waarschijnlijk is, dat het slijm — waarin zich natuurlijk allerlei verontreinigingen en secundaire organismen bevinden — van zulke bacteriën afkomstig is. Deze moeten op die velden wel een gunstige voedingsbodem vinden, wellicht op de rottende resten van de daarop geteelde prei of sla. Op onze vraag of men heeft kunnen waarnemen of de klompjes slijm groeien, grooter worden en of zij, nog zeer klein zijnde, dan op plantenresten of wel op den grond voorkwamen, kon ons met zekerheid niets worden medegedeeld.

In de literatuur vonden wij vermeld, dat zulke slijmmassa's meer door bacteriën worden gevormd. In suikerfabrieken komt in het suikerhoudend bietensap een bacteriesoort voor (*Streptococcus mesenteroides* genaamd), die dat sap in een geleiachtige, op kikkerdril gelijkende massa verandert. In Duitschland spreekt men dan ook, volgens een door ons geraadpleegd Duitsch boek, van de kikkerdrilzwam (Froschlaichpilz). Bij gunstige temperatuur werkt deze bacterie zoo krachtig, dat in één dag de inhoud van een 4 H.L. houdend vat verwerkt wordt (tot zulk slijm blijkbaar). De geleiklompen bestaan uit de ontzaglijk opgezwollen randen van de streptococcen.

Streptococcen waren volgens het Instituut voor Microbiologie in de uit Someren gezonden klompen slijm niet aanwezig, zoodat wij hier in dit geval met andere bacteriën te doen moeten hebben.

Spreeuwen en stopverf. In het Westland werd bij den nieuwbouw van kassen zeer veel last ondervonden van spreeuwen, die de versche stopverf weg pikten, zoodat men wel aan het smeren kon blijven. Door enkelen werd de wel wat heel draconische maatregel aangeraden de spreeuwen eenvoudig te vergeven door vergif b.v. Parijsch groen, door de stopverf te mengen. Aan dit plan werd geen uitvoering gegeven, althans zeker niet op groote schaal. Ook wij rieden het af, zoowel op

ethische gronden als omdat een spreeuw nu eenmaal niet enkel schade doet, maar zeer zeker ook nut, al valt dit laatste, vooral in een fruitstreek, zeker heel wat minder in het oog dan de schade. Wij gaven in overweging voor het bevestigen een andere stof dan stopverf te gebruiken, b.v. Permanite, dat o.a. te Aalsmeer veel wordt gebruikt.

Echter bleek ons in het najaar bij een bezoek aan het Westland, dat de vrees voor vergeven waarschijnlijk ongegrond was geweest, daar de spreeuwen de aan een nieuwe kas gebruikte, met een (vergiftige ?) kleurstof groen gekleurde stopverf ongemoeid lieten.

Suikergast (*Lepisma saccharina* L.). De suikergast of het zilvervischje kwam in het voorhuis van een Friesche boerderij in vrij groot aantal voor. Vrijwel alles werd, zooals ons werd bericht, aangevreten (kleedingstukken, bedden enz.).

Behalve enkele andere bestrijdingsmiddelen, werd o.a. ook het min of meer vergiftige kiezelfluoornatrium aangeraden, aan te wenden in de verhouding van 1 op 9 suiker.

Twee maanden later ontvingen wij op ons verzoek een schrijven, waarin werd medegedeeld, dat van het mengsel, bovengenoemd, gestrooid was in een paar kasten en op den bodem van een bedstede. In het eerst was geen verandering te zien, doch den laatsten tijd zag men de diertjes heel weinig, zoodat „het goedje hen toch te machtig scheen geworden."

Na dit schrijven hebben wij geen bericht meer ontvangen. De mogelijkheid, dat hier met succes kiezelfluoornatrium is aangewend is, n.o.m., echter vrij groot.

Mieren en thrips. Inlichtingen werden gevraagd of het mogelijk was, dat kleine mieren in een kas thrips konden verdrijven. De mieren zouden in een orchideeënkas te Loosdrecht de oorzaak ervan zijn, dat geen thrips in de daarin staande Cattleya's voorkwamen, hoewel er ernstig aangetaste planten in werden gebracht. De mieren bouwden nesten van turfstrooisel op de bladeren en in de schutbladeren der bloemen.

Het is mogelijk, dat de thrips door de rondloopende mieren zoo onophoudelijk verontrust werden, dat zij daardoor de Cathleya's verlieten.

De hier aanwezige mier bleek te zijn *Iridomyrmex iniquus* MAYR uit Zuid-Amerika, een verwante van de beruchte „Argentine ant", *Iridomyrmex humilis*. (Determinatie Dr. A. STÄRCKE).

XI. Proefnemingen en onderzoekingen.

STEENBRAND IN TARWE.

Evenals vorige jaren is ook dit jaar weer een onderzoek ingesteld naar de werking van verschillende ontsmettingsmiddelen. Er is voor dit doel gewerkt met tarwe, die opzettelijk met steenbrandsporen sterk besmet was. Van iedere behandeling zijn 20 rijen van 50 korrels gelegd met behulp van een pootplank. De uitzaai had plaats op zandgrond.

Resultaat der proefneming:

	Behandeling met droogontsmetters	Aantal steenbrandaren
Agfa S I 42	4 gr. per K.G. tarwe	0
,, 331	4 ,, ,, ,, ,,	0
Uspulun dr.	4 ,, ,, ,, ,,	3
Höchst	4 ,, ,, ,, ,,	0
Porzol H	4 ,, ,, ,, ,,	0
,, D	4 ,, ,, ,, ,,	1
Abavit B	4 ,, ,, ,, ,,	0
Prep. 225	4 ,, ,, ,, ,,	0
,, 225 III	4 ,, ,, ,, ,,	0
Onbehandeld		298

	Behandeling met natontsmetters.	Aantal steenbrandaren
Kopervitriool	200 gr. opgelost in 2½ L. water per H.L. tarwe	0
Uspulun	100 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	5
,,	50 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	4
Germisan	100 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	0
,,	50 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	1
Onbehandeld		620
Tillantin	100 gr. opgelost in 3 L. water per H.L. tarwe	4
,,	50 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	5
Agfa Saatbeits	100 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	0
,, ,,	50 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	0
Onbehandeld		648

Uit deze cijfers blijkt, dat de ontsmetting met droogontsmettingsmiddelen over 't algemeen goede resultaten gegeven heeft. Van de gebruikte natontsmetters hebben kopervitriool, Germisan en Agfa Saatbeits afdoende gewerkt. Dit laatste middel is ondertusschen van de markt verdwenen. Bij aanwending van 50 gr. van het ontsmettingsmiddel is de werking minder.

De gerst, die gebruikt is voor de proefnemingen, ontvingen we van den Heer Dr. DORST. Ze was afkomstig van een veld, waar de ziekte in nog al tamelijk ernstige mate optrad. Van iedere behandelde partij zijn 20 × 50 korrels uitgelegd. Op 23 Oct. heeft de eerste uitzaai plaats gehad, terwijl op 5 November van een gedeelte der behandelde monsters nogmaals 20 × 50 zijn uitgelegd. Dit is geschied om na te gaan of de zaaitijd van invloed is op het optreden der ziekte, en of er verschil in werking is bij vroeg en laat zaaien tusschen de verschillende middelen.

Resultaat der proefneming:

Behandeling		Aantal strepenzieke planten: gezaaid 23 Oct.
Kopervitriool	250 gr. opgelost in 3 L. water per H.L. gerst	1
Germisan	100 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	0
,,	50 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	0
Uspulun	100 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	5
,,	50 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	11
Tillantin	100 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	0
,,	50 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	3
Agfa Saatbeits	100 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	0
,,	50 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ,,	0
Onbehandeld	....	73

Behandeling		Aantal strepenzieke planten: gezaaid 23 Oct.	Aantal strepenzieke planten: gezaaid 5 Nov.
Uspulun droogontsmetter	4 gr. per K.G.	29	35
Praeparaat 225	4 ,, ,, ,, ...	8	36
Tutan	4 ,, ,, ,, ...	0	0
Agfa 331	4 ,, ,, ,, ...	4	4
Onbehandeld	....	88	—
Agfa SI, 42	4 ,, ,, ,, ...	7	10
Porzol H	4 ,, ,, ,, ...	17	35
,, D	4 ,, ,, ,, ...	0	8
Abavit B	4 ,, ,, ,, ...	14	17
Höchst	4 ,, ,, ,, ...	0	1
Sch. 718	4 ,, ,, ,, ...	0	0
Onbehandeld	....	102	—

Zooals uit de cijfers blijkt, is er verschil in aantasting tusschen de op 23 October en op 5 November gezaaide gerst. Een beoordeeling van de werking van een ontsmettingsmiddel mag daarom niet te spoedig plaats hebben. Door gebrek aan materiaal kon op 5 November niet meer van de met natontsmettings-

middelen behandelde gerst uitgezaaid worden en ook geen contrôle.

De droogontsmettingsmiddelen hebben, met uitzondering van het Tutan en het praeparaat 718, belangrijk minder gunstige resultaten opgeleverd dan de natontsmetters. Van deze hebben het Germisan en Agfa Saatbeits, zoowel bij gebruik van 100 gr. als van 50 gr., afdoende resultaat gegeven; het Tillantin alleen bij aanwending van 100 gr. op 3 L. water. In aanmerking genomen de resultaten van voorgaande jaren, hebben we gemeend in ons bericht over zaaizaadontsmetting alleen Germisan aan te moeten raden voor de ontsmetting van gerst.

Een proef, genomen met zomergerst, heeft een resultaat opgeleverd, dat ongeveer parallel loopt met dat van de wintergerst, zooals uit onderstaande cijfers is te zien.

Behandeling		Aantal strepenzieke planten per 1000 uitgelegde korrels
Germisan	100 gr. opgelost in 3 L. water per H.L.	0
,,	50 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ...	0
Uspulun	100 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ...	2
,,	50 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ...	3
Onbehandeld		85
Tillantin	100 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ...	1
,,	50 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ...	4
Agfa Saatbeits	100 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ...	0
,, ,,	50 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ...	0
Kopervitriool	250 ,, ,, ,, 3 ,, ,, ,, ,, ...	8
Onbehandeld		68
Tutan	4 gr. per K.G.	0
Uspulun droogontsmetter	4 ,, ,, ,, ...	2
Agfa 331	4 ,, ,, ,, ...	4
,, S I, 42	4 ,, ,, ,, ...	6
Höchst	4 ,, ,, ,, ...	0

KIEMSCHIMMELS BIJ ROGGE.

Om na te gaan in hoeverre een ontsmetting van de rogge invloed had op de opkomst, zijn een aantal roggemonsters, die we door de welwillendheid van den Veenkolonialen Boerenbond mochten ontvangen, gedeeltelijk ontsmet met Germisan, gedeeltelijk met Tillantin en gedeeltelijk met Uspulun. De uitzaai had plaats in het vrije veld. Het opkomst percentage is vastgesteld toen de plantjes ongeveer 5 à 6 c.M. lang waren. Van iedere behandeling zijn 300 Korrels uitgelegd.

Resultaat 1e partij:

Nummer v. h. monster	Germisan 1 % 3 L. per H.L.	On-behandeld	Tillantin 1 % 3 L. per H.L.
1	88	71	84
2	84	69	82
3	87	77	90
4	87	74	83
5	73	68	83
6	89	71	84
7	80	67	79
8	85	68	83
9	86	69	80
10	83	65	75
11	75	55	72
12	83	66	79
13	82	67	80
14	73	50	73
15	83	67	82
Gemiddeld:	82.5	67	80.6

Resultaat 2e partij:

Nummer v. h. monster	Germisan 1 % 3 L. per H.L.	On-behandeld	Uspulun 1 % 3 L. per H.L.
16	92	70	87
17	79	64	75
18	84	70	79
19	71	47	72
20	76	73	73
21	86	57	85
22	83	63	83
23	82	60	80
24	85	58	82
25	83	66	81
26	83	61	80
27	77	58	76
28	86	79	89
29	89	81	89
30	85	64	83
31	87	83	87
32	87	72	87
33	85	78	84
34	92	79	86
Gemiddeld:	83.8	67.5	82

Uit deze cijfers is op te maken, dat, hoewel niet bij alle, toch bij de meerderheid der monsters, een *duidelijk merkbare* ver-

betering in opkomst is te constateeren geweest door de behandeling. Hierbij komt nog, dat bij de onbehandelde rogge enkele wel opgekomen plantjes, toch een zwak uiterlijk vertoonden en zeker zouden zijn weggevallen, wanneer de monsters waren blijven staan. Ook in de praktijk zien we een dergelijken uitval gedurende den winter.

Dit bleek b.v. zeer sterk het geval te zijn met een partij rogge afkomstig van een ontginning in de omgeving van Apeldoorn. Door den Heer Rijkslandbouwconsulent CLEVERINGA werden wij op dit geval opmerkzaam gemaakt. Er is toen met een restant van het zaaizaad een ontsmettingsproef genomen, waarvan het resultaat te zien is op de hierachter opgenomen photo. (Pl. IV, fig. 1). Terwijl het ontsmette zaad een normale stand van het gewas vertoonde, was deze op het perceeltje, dat met onbehandeld zaad was bezaaid, absoluut onvoldoende. Dit resultaat bevestigde onze te voren gedane waarneming bij onderzoek van het zaaizaad, waarbij een sterke besmetting met kiemschimmels van het geslacht *Fusarium* LINK werd geconstateerd.

Om alle risico van slechte opkomst en later wegvallen der rogge wegens aantasting door kiemschimmels te voorkomen, kan de raad gegeven worden, ieder jaar alle zaairogge te ontsmetten. De kosten en moeite zijn te gering om door het nalaten daarvan de kans te loopen op een slecht gewas.

BIETENWORTELBRAND.

De proefnemingen met verschillende ontsmettingsmiddelen tegen bietenwortelbrand zijn in 1926 voortgezet. De resultaten van het onderzoek zijn te vinden in mededeeling No. 47, „Aantasting van suikerbieten en mangelwortels door Phoma Betae". Resumeerende kan gezegd worden, dat voor de ontsmetting van bietenzaad de natte ontsmetting de voorkeur verdient boven die met droogontsmettingsmiddelen. Voor de natte ontsmetting komen in aanmerking de middelen Germisan en Tillantin (nu aangeduid met den naam Uspulun Universal), terwijl voor ontsmetting aan de fabriek gebruik gemaakt kan worden van warm water, waarin een weinig kopersulfaat is opgelost. Deze laatste methode, kortweg de warmwaterbehandeling genoemd, wordt reeds in meerdere suikerfabrieken toegepast.

Bij aanwending van Germisan en Tillantin (= Uspulun Universal) wordt het zaad gedurende 2 uur ondergedompeld in een oplossing ter sterkte van ½ % of 4 uur in een ter sterkte van ¼ %.

ONTSMETTINGSPROEVEN MET ERWTEN EN BOONEN.

Klachten uit de praktijk over een slechten stand van erwten, die met Tutan behandeld waren, gaven ons aanleiding een proef te nemen, om na te gaan in hoeverre erwten gevoelig zijn voor dit middel. Van een partij met de hand gelezen erwten (Mansholt Kortstroo groene) werd een gedeelte behandeld met Tutan, berekend naar 2 gr. Tutan per K.G. erwten, en een gedeelte met een onbepaalde hoeveelheid Tutan. De erwten waren in dit laatste geval sterk met Tutan bezet. Een gedeelte werd onbehandeld gelaten. De uitzaai had plaats in zandgrond.

Uitgezaaid	Opkomst per 100 uitgelegde erwten
Tutan 2 gr. 600 stuks	86
„ overvloed 600 stuks	77
Onbehandeld 300 stuks	97

Het bleek, dat de behandeling schadelijk was voor de kieming. Ook in den stand van de erwten op het veld was dit duidelijk waar te nemen.

Om na te gaan of ditzelfde verschijnsel zich ook voordoet bij gebruik van Uspulun droogontsmetter, is de proef nog herhaald met twee partijen schokkers. Het resultaat was als volgt:

Partij I. Uitgezaaid van iedere behandeling 400 erwten.

Behandeling	Opkomst p. 100
2 gr. Tutan per K.G.	77
2 gr. Usp. dr. per K.G.	81
Onbehandeld	82
6 gr. Tutan per K.G.	76
6 gr. Usp. dr. per K.G.	87

Partij II. Uitgezaaid van iedere behandeling 500 erwten.

Behandeling	Opkomst p. 100
2 gr. Tutan per K.G.	74
2 gr. Usp. dr. per K.G.	82
Onbehandeld	83
6 gr. Tutan per K.G.	74
6 gr. Usp. dr. per K.G.	85

Bij beide partijen heeft het Tutan, ook bij gebruik van een kleine hoeveelheid, nadeelig gewerkt, terwijl dit niet het geval is bij gebruik van Uspulun droogontsmetter.

Uit deze proef is op te maken, dat, vóór tot het ontsmetten van bepaalde zaden wordt overgegaan, het wel degelijk noodig is, dat vooraf wordt onderzocht of er ook kiembeschadiging kan optreden.

Paardenboonen schijnen een ontsmetting met Tutan beter te kunnen verdragen dan erwten, wat uit onderstaande cijfers blijkt. Verbetering in opkomst is echter door een ontsmetting niet verkregen.

Behandeling	Van de 260 uitgelegde boonen kwamen op:
Uspulun dr.4 gr. per K.G.	254
Tutan 4 „ „ „	251
Onbehandeld	254
Uspulun ¼ % ½ uur	243
Germisan ¼ % ½ „	248

BOTRYTISZIEKTE IN VLAS.

De proeven omtrent de werking van verschillende droogontsmettingsmiddelen tegen *Botrytis* zijn dit jaar voortgezet. De zaden zijn uitgelegd in grond in een niet verwarmd kasje. De zieke plantjes zijn regelmatig weggenomen. Van iedere behandeling zijn 600 zaden uitgelegd.

Resultaat Partij I.

Behandeling	Totaal opkomst	Hiervan ziek	Percentage gezonde plantjes
Merck 4 gr. per K.G.	494	107	64
Porzol D 4 „ „ „	593	15	96
Agfa 42 4 „ „ „	588	0	98
Tutan 4 „ „ „	587	0	98
Onbehandeld (400 zaden uitgelegd)	352	38	78
Uspulun dr.4 gr. per K.G.	597	16	97
Cuprobol 4 „ „ „	517	112	67
Höchst 4 „ „ „	585	11	96
Agfa 331 4 „ „ „	587	2	97

Partij II. Deze partij was volgens het onderzoek, verricht aan het Proefstation voor zaadcontrôle, voor 15 % door Botrytis aangetast. Er zijn van iedere behandeling 500 zaden uitgelegd in tuingrond in een niet verwarmd kasje.

Resultaat:

Behandeling		Totaal opkomst	Hiervan ziek	Perc. gez. planten
Merck	4 gr. per K.G.	450	35	83
Heyden	4 „ „ „	452	32	84
Cuprobol	4 „ „ „	436	55	76
Porzol D	4 „ „ „	470	0	94
„ H	4 „ „ „	475	10	93
„ 55	4 „ „ „	452	42	82
Onbehandeld	....	425	58	73
Uspulun dr.	4 gr. per K.G.	471	5	93
Tutan	4 „ „ „	478	0	96
Höchst	4 „ „ „	467	3	93
Sch. 718	4 „ „ „	469	2	93
Abavit B.	4 „ „ „	469	1	93
Agfa 42	4	472	1	94
Agfa 331	4 „ „	473	2	94
Onbehandeld	....	432	55	75

Uit deze cijfers blijkt de zeer goede werking van verschillende middelen, maar tevens ziet men, dat de middelen die aan de markt verschijnen, zonder nader onderzoek niet kunnen geaccepteerd worden. Ook heeft men bij de beoordeeling van een middel niet voldoende aan het opkomstcijfer alleen. Wanneer dit het geval was, moesten de middelen als Merck, Heyden en Cuprobol nog tot de vrij goede ontsmettingsmiddelen van vlaszaad gerekend worden, terwijl uit het percentage gezonde planten, dat tenslotte overblijft, geheel iets anders blijkt.

In samenwerking met den rijkslandbouwconsulent voor Zeeland, is door den Heer A. P. v. d. WEIDE te Ellemeet een proef genomen met vlaszaad, dat door ons was ontsmet met verschillende middelen. Hier moge de uitslag van de proef volgen, die de rijkslandbouwconsulent geeft in het verslag van de landbouwproefvelden in Zeeland over het jaar 1926.

Behandeling.		Mate van aantasting.
Merck	4 Gr. per K.G.	sterk.
Porzol	4 „ „ „	vrij veel.
Heyden	4 „ „ „	sterk.
Abavit	4 „ „ „	weinig.
Contrôle onbehandeld		betrekkelijk weinig.
Cuprobol	4 Gr. per K.G.	„ veel.
Sch 718	4 „ „ „	weinig.
Porzol D	4 „ „ „	weinig.
Contrôle onbehandeld		veel.
Höchst	4 Gr. per K.G.	zeer weinig.
Tutan	4 „ „ „	weinig.

Porzol H.	4	Gr.	per	K.G.	weinig.
Agfa 331	4	„	„	„	zeer weinig.
Agfa 42	4	„	„	„	weinig.
Uspulun droog	4	„	„	„	weinig.

Uit de in 1925 en in 1926 genomen proeven mogen we de conclusie trekken, dat ontsmetting van vlaszaad met droogontsmettingsmiddelen, als Tutan, Uspulun droogontsmetter, Höchst en Abavit B, om alleen te noemen die middelen, die hier te lande gemakkelijk verkrijgbaar zijn, ten zeerste kan worden aanbevolen. Bij de ontsmetting en bij het uitzaaien van het behandelde zaad dient echter de uiterste nauwkeurigheid in acht genomen te worden. De droogontsmetters verstuiven n.l. zeer gemakkelijk en inademing kan gevaar voor de gezondheid opleveren. Vandaar, dat de persoon die met deze middelen werkt, de noodige voorzorgsmaatregelen, als het binden van een doek voor den mond, in acht moet nemen. Het stuiven bij de ontsmetting zelf kan grootendeels voorkomen worden door gebruik te maken van de in den handel zijnde droogontsmettingsapparaten. Deze machines kunnen, behalve voor droogontsmetting, ook dienst doen voor de natte ontsmetting. Ze komen dan in de plaats van het omscheppen. Het mengen in een gewone zak of door omscheppen mag nimmer plaats hebben.

Om het stuiven tijdens het zaaien eenigszins tegen te gaan, verdient behandeling eenige dagen vóór het zaaien aanbeveling.

Opgemerkt is, dat bij uitzaai van behandeld zaad, de aantasting door *Botrytis* in de latere groeiperiode soms sterker was dan bij niet behandeld zaad. Dit moet toegeschreven worden aan den dichteren stand van het gewas bij gebruik van behandeld zaad. Bij vochtig weer legert een dergelijk gewas gemakkelijker en de voorwaarden voor het optreden van *Botrytis* zijn dan zeer gunstig. Vandaar dan ook, dat de raad kan gegeven worden om vlaszaad, dat een *goede* kiemkracht heeft en dat ontsmet wordt, iets dunner te zaaien.

ONTSMETTING VAN ZILVERUIENZAAD.

Op verzoek van een onzer correspondenten is nagegaan in hoeverre zilveruienzaad een behandeling met Germisan kan verdragen en of wellicht ook verbetering in opkomst was te constateeren. Er werden eind Februari van iedere behandelde partij 2 maal 100 zaden uitgelegd in grond in een niet verwarmd kasje. Het resultaat was als volgt.

Behandeling	Opkomst per 100 zaden
Germisan 1 uur $^{1}/_{8}$ %	81
,, $\frac{1}{2}$ uur $^{1}/_{8}$ %	84
Onbehandeld	79
Germisan 1 uur $\frac{1}{4}$ %	80
,, $\frac{1}{2}$ uur $\frac{1}{4}$ %	88

Het schijnt dus, dat het zilveruienzaad een behandeling met Germisan kan verdragen; zelfs schijnt deze behandeling een iets betere opkomst ten gevolge te hebben gehad.

TOPBONT IN EIGENHEIMER.

Voor het bepalen van het tijdstip waarop gerooid moet worden om een gezonde nakomelingschap te krijgen en naar aanleiding van een opmerking van Prof. QUANJER op den tweeden aardappeldag, dat wellicht het optreden van primair zieke planten een criterium zou kunnen zijn voor den rooitijd, is de volgende proef genomen.

Uit een gewas Eigenheimers, dat in de eerste groeiperiode geheel gezond was, maar dat stond naast een gewas waarin veel topbontzieke planten stonden, zijn, zoodra het primair topbont zich begon te vertoonen, 9 stammen gerooid, die de primaire verschijnselen juist lieten zien. Dit geschiedde op 13 Aug. De stammen zijn afzonderlijk gerooid en het volgend jaar afzonderlijk uitgezet.

Het resultaat is geweest, dat geen enkele plant een geheel gezonde nakomelingschap heeft gegeven, maar ook was geen enkele nakomelingschap geheel ziek. Hieruit is op te maken, dat we inderdaad met primair topbont te maken hadden, daar bij secundair topbont de geheele nakomelingschap ziek had moeten zijn.

Resultaat:

Nummer stam	Aant. gezonde planten	Aantal topbontzieke planten
1	1	13
2	5	18
3	27	3
4	2	13
5	8	8
6	8	9
7	1	17
8	3	11
9	3	9
Gemiddeld:	6	11

Op 13 Augustus was de smetstof al zoover doorgedrongen, dat gemiddeld meer dan de helft der knollen reeds besmet was. Voor Eigenheimers kan o.i. niet de raad gegeven worden te wachten met rooien tot er primair zieke planten beginnen te verschijnen. Hierbij moet ook niet uit het oog verloren worden, dat de weersomstandigheden in dien tijd zeer vaak van dien aard zijn, dat het primaire ziektebeeld niet is op te merken, hoewel de plant toch besmet is.

AANTASTING VAN VERSCHILLENDE AARDAPPELSOORTEN DOOR SCHURFT (*Oöspora scabies*).

Op verzoek van den Rijkslandbouwconsulent voor Noord-Oost Gelderland, O. J. Cleveringa, werden door ons een aantal aardappelmonsters, afkomstig van verschillende perceelen in zijn ambtsgebied, onderzocht op het voorkomen van schurft. Van deze perceelen zal ook de kalktoestand bepaald worden. Op deze wijze zal getracht worden na te gaan, in hoeverre er een samenhang is tusschen den kalktoestand van den grond en het optreden van schurft. Van de 41 door ons nagegane monsters, vertoonden drie monsters een zeer sterke, twee een sterke, twee een matige, vier een geringe aantasting door schurft, terwijl de rest geheel vrij was.

ONDERZOEK NAAR HET VERBAND TUSSCHEN DE WEERSGESTELD HEID EN HET OPTREDEN VAN DE AARDAPPELZIEKTE (*Phytophthora infestans*).

In de 5e aflevering van het Tijdschrift over Plantenziekten (32ste jaargang 1926 blz. 129) heeft Prof. van Everdingen, Hoofddirecteur van het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te de Bilt, een studie gepubliceerd over het verband, dat er zou bestaan tusschen de weersgesteldheid en het optreden van de, door *Phytophthora infestans* veroorzaakte aardappelziekte. Als resultaat van de bestudeering van de weersomstandigheden, die aan verschillende data, waarop de ziekte in onderscheidene jaren het eerst was opgetreden voorafgingen, meende Prof. van Everdingen zulk een verband wel te kunnen vaststellen en gaf hij als voorwaarden op:

1e. een minimum temperatuur van 10° C.;
2e. minstens gedurende 4 uren dauw;
3e. den volgenden dag een bewolking van minstens 0.8;
4e. dien dag minstens 0.1 c.M. regen.

Daar het van zeer veel belang was, de juistheid van deze gegevens in de praktijk vast te stellen, zijn in 1926 gegevens verzameld over de data van de waarneming van de eerste verschijnselen der aardappelziekte, die op verschillende plaatsen in het land konden worden gevonden. Voor dit doel werd aan alle correspondenten van den Dienst verzocht den datum te melden, waarop zij het eerst de aardappelziekte hadden waargenomen.

Van Prof. VAN EVERDINGEN werd opgave ontvangen van de z.g.n. kritiesche etmalen (d.w.z. de etmalen waarin aan de hierbovengenoemde voorwaarden werd voldaan), die uit de te De Bilt verzamelde meteorologische gegevens konden worden vastgesteld. Wanneer men het resultaat van het onderzoek voorstelt door een grafiek, waarin elke melding van het eerste optreden der ziekte door een zwart blokje op zijn datum wordt aangegeven, krijgt men het verband tusschen de z.g.n. kritiesche dagen en het optreden der ziekte op verrassend duidelijke wijze te zien. Telkens na een kritiesch etmaal kon eenige dagen later een aantal meldingen worden genoteerd. De termijn tusschen het kritiesche etmaal en de eerste meldingen is eerst langer, dan later, wat ongetwijfeld verband houdt met de omstandigheid, dat de zwam, ook op de plaatsen waar zij nog niet bepaald ziekteverschijnselen heeft veroorzaakt, door de gunstige omstandigheden van het eerste kritiesche etmaal zoozeer in haar ontwikkeling is bevorderd, dat zij na het optreden van nieuwe gunstige omstandigheden (tweede kritiesche etmaal) spoediger de ziekte zal veroorzaken.

Uit deze resultaten kan worden afgeleid, dat het zeer wel mogelijk zal zijn op meteorologische waarnemingen een waarschuwingsdienst voor het optreden der aardappelziekte te organiseeren. Indien ook in volgende jaren de ziekte niet blijkt uit te breken vóórdat het eerste kritiesche etmaal zich heeft voorgedaan, dan zouden de land- en tuinbouwers de uitvoering van de eerste bespuiting van hunne aardappelplanten met Bordeauxsche pap kunnen uitstellen tot na de bekendmaking van het optreden van het eerste kritiesche etmaal. Vooral in jaren, die weinig gunstig zijn voor het optreden der aardappelziekte, zou dan deze bespuiting uitgesteld kunnen worden tot het tijdstip, waarop zij werkelijk noodig is.

Het onderzoek wordt voortgezet, en over de resultaten en de waarschuwingsdienst, die daarop wellicht gebaseerd kan worden, zal nader afzonderlijk worden bericht.

IEPENZIEKTE.

In het jaar 1926 heeft de iepenziekte weer heel wat werk bezorgd aan ons personeel. De vele andere werkzaamheden van den Dienst, in verband ook met ziekte van enkele der hoogere ambtenaren, maakten dat we, evenals in 1925, aan het eigenlijke onderzoek naar de oorzaak en het verloop der ziekte, weinig aandacht hebben kunnen schenken.

Veel tijd werd in beslag genomen door het beantwoorden van vragen over en proeven nemen met bestrijdingsmiddelen tegen de ziekte, waarvan die met mangaansulfaat een zeer groote plaats innamen.

De directeur der „Chemische fabriek Dr. K. A. OCKINGA", te Enschedé, lanceerde in de maand Juni de meening, dat een zieke iep te Koudekerke (Z.-H.) door toediening van Mangaansulfaat genezen zou zijn. Een aantal gaten waren om den boom gegraven; in deze gaten werd ½ K.G. mangaansulfaat gedaan, in elk gat werd daarna een emmer water gegoten en vervolgens werd het gat dichtgemaakt. Bij een onderzoek ter plaatse, ingesteld door Mej. D. SPIERENBURG en de heeren J. ZWARTENDIJK en W. J. STOFMEEL, respectievelijk phytopatholoog, technisch ambtenaar en controleur bij den Plantenziektenkundigen Dienst, bleek het, dat men hier eigenlijk niet met een zieken boom te doen had. Wel is waar vertoonden enkele dikke takken op doorsnede, soms een verkleurde stip in het hout, een verschijnsel, dat men tegenwoordig vrijwel in iederen boom kan vinden, als men maar een voldoend aantal takken ter onderzoeking afsnijdt, doch het echte iepenziektebeeld was niet aanwezig, zoodat er moeilijk van genezing gesproken kon worden. De boom was op het oogenblik, dat de ambtenaren hem bezochten, in zeer goede conditie. Hoe de boom er uitzag ongeveer half Mei, toen hij behandeld werd, weten we niet. Op dat tijdstip openbaart zich de ziekte echter meestal nog niet. Ofschoon we zelf eenigszins aan de werking van de stof twijfelden (wij staan steeds vrij sceptisch tegenover de vele aanbevolen bestrijdingsmiddelen tegen de iepenziekte en de ondervinding heeft ons te dien opzichte niet optimistischer gemaakt, omdat reeds in vorige jaren proeven met mangaansulfaat en ook andere stoffen geen resultaat gaven), hebben we, omdat we steeds gaarne in de goede (? ?) richting willen meewerken, en men nooit kan weten, of er door een toeval niet eens een middel gevonden wordt, zeer in het groot proeven opgezet, temeer, omdat door de uitgebreide propaganda van de Chemische fabriek te Enschedé voor haar artikel,

vele gemeentebesturen en particulieren onze opinie over het middel vroegen.

Daar we, in verband met de soms zeer goede werking van kopersulfaat tegen enkele plantenziekten een mogelijke propaganda van dit middel tegen de iepenziekte voorzagen, hebben we ook die stof in onze proeven betrokken.

De Burgemeesters van enkele plaatsen in onze omgeving: Ede, Tiel, Zaltbommel, stelden ons zeer welwillend een groot aantal boomen, op verschillende plaatsen in die gemeenten, ter onzer beschikking.

Ook de heer J. RONDA, arts, Directeur van de Stichting Wolfhezen, die ons reeds verschillende jaren toestond op zijn terrein onderzoekingen aan en proeven met zieke iepen te doen, en van wien persoonlijk, of van wiens personeel, wij steeds de grootste welwillendheid en hulp bij onze werkzaamheden ontvangen, stelde ons ook nu weer in de gelegenheid een groot aantal boomen op de door ons gewenschte wijze te behandelen.

Aan de bovengenoemde Burgemeesters en aan den Heer RONDA breng ik dank voor hun hulp in deze.

De behandeling der boomen was als volgt: Om een flinken boom werden een tiental gaten of een geul gegraven, daarin Mangaansulfaat, kopervitriool, of beide stoffen gedaan, vervolgens veel water in de gaten of geulen gebracht, die daarna werden dichtgemaakt.

Eenige verbetering in den stand der boomen werd niet waargenomen. Toevallig liepen wel eens hier en daar eenige takken met nieuw frisch lot uit, doch dat gebeurde evengoed bij de contrôle boomen, die dus in 't geheel geen extra behandeling hebben gehad.

Voor leeken is dat plaatselijk uitloopen van enkele takken bij zieke boomen in zoover een gevaar, dat men daaruit gaarne concludeert, dat het middel geholpen heeft, terwijl zulke personen dan de verkeerde redeneering pas begrijpen, als men ze onbehandelde boomen met hier en daar plotseling uitgeloopen takken laat zien. Zulke ongemotiveerde beweringen geven ons vaak veel moeite en berooven ons van veel kostbaren tijd.

Een ander bestrijdingsmiddel, dat later nog al opgang maakte, was een soort entstof, die in het begin van 1926 door den heer WALTER ILISCH [1]), tuinarchitect te Quedlinburg, gebruikt was en volgens berichten uit enkele groote Duitsche steden daar veel

---

[1]) Bij het verschijnen van dit verslag is het jaar 1927 reeds verstreken, en ik kan mededeelen, dat de heer Ilisch in dit jaar verscheidene steden van ons land bezocht. De Plantenziektenkundige Dienst stelde den heer

succes zou hebben gegeven. De heer ILISCH stuurde ons in Juli zijn middel toe, volgens zijn zeggen een of ander plantenpreparaat, pijpjes om in de boomen te plaatsen, nadat in de takken of stammen een gaatje was geboord, kurkjes om de gemaakte gaatjes dicht te stoppen en een wasachtig teerproduct om later over het kurkje en de wondvlakte te wrijven ter totale afsluiting.

We hebben in het begin van Augustus 1926 enkele boomen met het middel behandeld, doch, vooruitloopende op het verslag van 1927, kan ik nu reeds melden, dat in 1927 een der behandelde boomen ernstig ziek is geworden, zoodat die bij het verschijnen van dit verslag geheel dood is. De andere boomen zijn meer of minder ziek, maar in elk geval is er geen enkele beter geworden. Een groot bezwaar van deze methode is, dat de voor de pijpjes gemaakte wonden en de stof, die in die pijpjes gegoten wordt, op den duur zeer zieke plekken op de stammen veroorzaken, waarin schimmels (o.a. Nectria cinnabarina) gemakkelijk groeien.

Over de iepenziekte zelf is geen nieuws meer te zeggen. Mejuffrouw SPIERENBURG bezocht weer de vergadering van deskundige hoofden van Gemeenteplantsoenen, in September 1926 te Breda gehouden. Verschillende meer of minder bekende bijzonderheden en vooral veel tegenstrijdigheden, die men bij de iepenziekte opmerkt, werden er gehoord. De directeur der „Chemische fabriek Dr. K. A. OCKINGA" te Enschedé, de propagandist van het mangaansulfaat als bestrijdingsmiddel tegen de iepenziekte, die op die vergadering zijn meening over de genoemde stof zou komen zeggen, telefoneerde ter elfder ure zijn komst af.

De opinie op de vergadering, gehoord van alle directeuren van gemeente plantsoenen, was, dat met mangaansulfaat geen verbetering te verkrijgen was [1]).

Over de besprekingen, die gevoerd zijn om een meer intensief onderzoek van het geheele iepenziekte-vraagstuk te verkrijgen, zij verwezen naar blz. 7 van dit Verslag.

FRAMBOZENZIEKTE.

Het vraagstuk der z.g.n. „Zundertsche" frambozenziekte is nog steeds niet opgelost. In het begin van het jaar zijn weer

---

Ilisch te Wageningen, te Wolfhezen en te Elst in de gelegenheid zijn middel toe te passen. Resultaat is niet verkregen, en ook in Duitschland schijnt men nu minder ingenomen te wezen met de prestaties van den heer ILISCH.

[1]) Ook in 1927 is ons van een goede werking van het in 1926 toegediende mangaansulfaat niets gebleken.

verschillende infecties gedaan met Fusariumsoorten op het proefveld van het Veilingsgebouw te Oudenbosch (zie onze vorige verslagen o.a. verslag 1923, Verslagen en Mededeelingen van den Plantenziektenkundigen Dienst Nr. 34, blz. 52, onderaan).

De bedoeling was geweest het veld geregeld te controleeren, doch de vele andere werkzaamheden gedurende het voorjaar en den zomer, dus in den tijd, dat controleeren der proefvelden het meest gewenscht is, maken het onzen ambtenaren vrijwel onmogelijk, dergelijke op grooten afstand van Wageningen opgezette proeven geregeld na te gaan. Ziekte onder het wetenschappelijk personeel was oorzaak, dat dit in 1926 nog bezwaarlijker was dan anders. De enkele keeren, dat Mejuffrouw SPIERENBURG nog in de gelegenheid was te Oudenbosch te gaan kijken, bleek het haar, dat de stand der frambozen op het veld, zoowel van de geïnfecteerde, als van de contrôle planten, zeer slecht was. Reeds in een noot van het Verslag 1925, Verslagen en Mededeelingen van den Plantenziektenkundigen Dienst, nr. 44, blz. 81, is geschreven, dat in 1926 de frambozenstand overal in Brabant slecht was. Zooals ik daar ter plaatse toen zeide, is het ons al vroeger opgevallen, dat frambozen en bessenstruiken zeer gevoelig zijn voor den invloed van streng winterweer, zoodat het ons niet onmogelijk voorkomt, dat de afwisselende en vaak harde winter van 1925—1926 hier van invloed is geweest.

Op eenige tochten langs frambozenvelden in Brabant (omgeving van Oudenbosch en Breda) kon men overal de zeer slecht staande frambozenvelden zien. Niet op alle plaatsen kon de slechte stand aan „de Zundertsche ziekte" geweten worden. Het valt trouwens steeds weer op, hoe die ziekte zich v.n.l. beperkt tot de omgeving van Breda en Zundert. Noordelijker in Brabant merkt men de echte „Zundertsche" ziekte niet dikwijls op. Toch komt die ziekte ook daar voor. Zoo zagen we in 1926 een sterk door „de Zundertsche ziekte" aangetast perceel te Etten bij Oudenbosch. Vermoedelijk zullen de grond en de bemesting bij deze ziekte wel een rol spelen en zal, waar de infecties met *Fusarium sp.* tot nu toe eigenlijk weinig of geen aanwijzingen over het parasitisme van deze zwam gebracht hebben, deze zwamsoort alleen in bepaalde gevallen zijn invloed doen gelden. Mocht er in de komende jaren nog eens gelegenheid en tijd wezen om deze ziekte in verband met den grond, de bemesting en de zwam beter te bestudeeren en er goed te controleeren proeven over op te zetten, dan zal zulks zeker niet verzuimd worden. Grondmonsters, genomen van per-

ceelen met zieke en van zulke met gezonde frambozen zijn op het Rijksproefstation voor Veevoederonderzoek onderzocht, doch die onderzoekingen hebben geen uitsluitsel gegeven over een verband tusschen den kalktoestand van den grond en het optreden van de frambozenziekte.

Gelukkig, dat onze in Oudenbosch gestationeerde technische ambtenaar, de Heer K. ONRUST, door het aanraden van de reeds in ons verslag, Mededeeling 27, blz. 55, vermelde bespuitingen, veel goeds weet te bereiken [1]). Welke der zwammen door de vooral met Bordeauxsche en Californische pap uitgevoerde bespuitingen eigenlijk bestreden worden, is ons zelven nog steeds niet geheel duidelijk, omdat naast de Zundertsche ook andere frambozenziekten nog steeds wachten op een deugdelijk onderzoek. [2]) Den aard van de bespuitingsmiddelen in aanmerking nemende, zullen stellig zwammen, die anders schade zouden doen, gedood worden.

DE ZWARTE VLEKKENZIEKTE DER GLADIOLUSSEN.

In het Verslag over 1925, blz. 67, werd in een noot reeds vermeld, dat wij uit Gladiolusknollen, die aan de *zwarte vlekkenziekte* leden, meermalen een zwam geïsoleerd hadden, die in reincultuur, zoowel op kunstmatige als op natuurlijke voedingsbodems, niet fructificeert, maar dezelfde eigenaardige zwarte lichaampjes vormt, die men geregeld op den voet van het afgestorven loof van aan de ziekte lijdende Gladiolusknollen aantreft. Veel minder vaak, zelfs zelden, vindt men ze ook op de knollen. Deze lichaampjes lijken op kleine sclerotiën, doch zij zijn eenigszins hol en bevatten in die holte eenige oliedruppeltjes. Zij deden ons daardoor eerst aan nog onvolgroeide peritheciën denken, maar nog nimmer zagen wij de ontwikkeling verder gaan. Voor zoover wij weten, is men ook elders er niet in geslaagd (ook niet in Canada, waar DRAYTON de ziekte nauwkeurig heeft bestudeerd), deze voorwerpjes zich te doen

---

[1]) Het bovengenoemde veld te Etten, dat er in 1926 zoo slecht voorstond, is bespoten in het najaar 1926 en in het voorjaar 1927, en in den loop van 1927 schreef de heer ONRUST ons, dat het veld een besten oogst zou geven.

[2]) Een kleine bijdrage in deze richting is gegeven in de dissertatie van J. C. KARTHAUS „Het Afsterven van Stengels en Knoppen bij de roode Framboos", Baarn, Hollandia drukkerij, 1927.

ontwikkelen tot fructificatie-organen. Daar de zwam deze ook niet op andere wijze vormt, is haar identiteit nog niet vastgesteld.

Drayton schrijft in zijn publicatie (The Dry Rot Disease of the Gladioli. Scientific Agriculture, Vol. VI, No. 6, 1926, bl. 199), dat deze ziekte veel meer voorkomt dan de *Septoria*-ziekte (hard rot), maar er ongetwijfeld vaak mede verward is, zoodat men ten onrechte over hard-rot sprak en schreef, terwijl het in werkelijkheid dry-rot was. Dit klopt met het feit, dat wij h.t.l. *Septoria* niet dan bij hooge uitzondering, en dan op de bladeren, gevonden hebben, terwijl wij er tot dusver nog niet in slaagden deze zwam uit de zieke plekken op de knollen op te kweeken. De *Septoria*-ziekte op de knollen kennen wij dan ook tot dusver eigenlijk niet anders dan uit de publicaties van den Amerikaan Massey, terwijl daarentegen het „dry-rot", door ons *zwartevlekkenziekte* genaamd, ons maar al te goed bekend is. In het Verslag over 1925, blz. 67—75 werd uitvoerig gerapporteerd over deze ziekte en de proeven ter ontsmetting der knollen, waarbij een onderdompeling in ½ % Uspulunoplossing gedurende 40 uren de beste resultaten gaf.

In 1926 werden deze proeven voortgezet. Te Oegstgeest behandelde de controleur A. Schouten verschillende partijtjes knollen van 12 H.G. elk, alle van één soort (Colville Alba) ongeveer van gelijke grootte en uit dezelfde groote partij afkomstig. De aantasting was echter slechts zeer gering. Naast de invloed van ¼ en ½ % Uspulun met een inwerkingsduur van 10, 20 en 40 uur, werd ook die van warm water en die van indompeling in gewoon water nagegaan. De resultaten waren:

¼	uur in warm water 43½° C.;	opbrengst	27 K.G.
½	„ „ „ „ 43½° „	„	32 „
10	„ „ ¼ % Uspulun oplossing	„	28 „
20	„ „ ¼ % „ „	„	30 „
40	„ „ ¼ % „ „	„	30 „
10	„ „ ½ % „ „	„	36 „
20	„ „ ½ % „ „	„	35 „
40	„ „ ½ % „ „	„	38 „
?	„ „ gewoon water	„	36 „
Onbehandeld		„	34 „

Warm water werkte dus eenigermate nadeelig. Wegens de geringe aantasting was over de ziekte niet veel waar te

nemen, doch volgens genoemden controleur gaf ½ % Uspulun gedurende 40 uur naast de grootste opbrengst ook de gezondste knollen.

De opbrengstcijfers loopen voor de verschillende behandelingswijzen zeer weinig uiteen, wat wel aan de geringe aantasting der gladiolen is te wijten. Evenals in 1925, was ook hier de goede invloed van ½ % Uspulun gedurende 40 uur merkbaar. Is het verschil hier gering, sprekender resultaat verkreeg men bij sterker aangetaste gladiolen. Van een andere partij n.l., die heel erg was aangetast, werd de eene helft 40 uur ondergedompeld in ½ % Uspulun, de andere helft onbehandeld gelaten. De eerste helft bracht twee maal zooveel op als de tweede, de knollen van de laatste bleken direct na het rooien sterk aangetast, die van de eerste slechts zeer licht.

Het is niet onmogelijk, dat deze Uspulunbehandeling, spoedig na het rooien toegepast, het optreden der ziekte op de stellingen zal tegengaan; proeven hierover moeten echter nog genomen worden. —

De controleur G. Demmink te Sassenheim, nam een proef met warmwaterbehandeling.

De knollen (Liebesfeuer) werden een uur in water van 30° C. ondergedompeld. De opkomst van de behandelde partij was prachtig en zeer gelijk. Het verschil met de onbehandelde gladiolen was opvallend. Toch viel de opbrengst tegen, daar het afsterven bij beide partijen weer vroegtijdig optrad. —

Te Hillegom werden door onzen controleur P. G. Valk de proeven van 1925 (zie Verslag 1925, blz. 67) ter bestrijding van de zwarte vlekkenziekte voortgezet.

Al hoewel de uitkomsten met de ontsmetting der knollen in 1925 gunstig waren, kon op grond der resultaten nog niet vastgesteld worden, welke tijdsduur van behandeling met ½ % Uspulun in alle gevallen het meest voordeelig was. Wel bleek, dat de knollen, welke geplant waren op „zwarten grond" (waar nog geen gladiolen gestaan hadden), het hoogste percentage gezonde planten en knollen leverden. Bij de proeven in 1926 werden slechts twee verschillende indompelingstijden gekozen, n.l. 5 en 25 uur (met ½ % Uspulun), maar werd het aantal variëteiten aanmerkelijk uitgebreid. Een poging dus, om na te gaan, of de verschillende variëteiten al of niet gelijk reageerden op de behandeling.

De resultaten waren als volgt:

Hoeveelheid	Variëteit	% gezonde planten:		
		Onbeh.	5 uur onderged. 1/2% Usp.	25 uur onderged. 1/2% Usp.
10 bedden	Pendelton	75	75	75
10 „	Colville alba	40	(1/4% ged. 20 uur)	50
5 „	l'Immaculé	60	80	75
1 „	Primulinus	60	80	90
1 „	Scarlet Beauty	60	80	90
1 „	Catharina	50	80	75
5 „	Empress of India	80	75	50
1 „	Brencheleyensis	50	70	85
20 regels	Alice Tiplay	75	75	75
20 „	Childsi gemengd	95	80	90
10 „	Crimson Glow	60	80	—
10 „	Herald	60	80	—
20 „	Willy Pflitzer	50	70	80
20 „	Scarlet Pimpernel	30	35	30

Gaf de ontsmetting bij verschillende partijen geen of zelfs negatief resultaat, bij andere viel er wel een gunstige uitwerking te constateeren.

Bij de beoordeeling der resultaten moet men tevens in 't oog houden, dat de knollen bij verschillende kweekers waren opgeplant. Verder waren de gladiolen in verschillende mate ziek (zie kolom „onbehandeld"). Het is niet onmogelijk, dat de geringe of negatieve resultaten bij sommige variëteiten teruggevoerd moeten worden op grootere gevoeligheid voor de Uspulunbehandeling.

In elk geval zullen de proeven in deze richting voortgezet moeten worden, daar de resultaten nu nog te veel uiteenloopen. Ze kunnen echter als basis voor verdere proeven dienen.

BESTRIJDING VAN UROCYSTIS GLADIOLI.

Tegen *Urocystis gladioli* („brand" van gladiolen) werd te Oegstgeest wederom als bestrijdingsmiddel het onderdompelen in warm water van 43.3° C., gedurende ½ uur, toegepast. In 1925 (Zie Verslag 1925, blz. 75) waren met deze ontsmettingsmethode zeer gunstige resultaten bereikt, en ook in 1926 bleek de uitwerking uitstekend te zijn.

De onmiddellijk voor het planten behandelde gladiolen (Gladiolus nanus „Peach Blossom") gaven geen enkele zieke plant.

Er zal nog worden nagegaan of met het vroeger behandelen der knollen een beteren groei kan worden verkregen. Het werd n.l. niet onmogelijk geacht, dat bij behandeling kort voor het planten, de reeds in werking zijnde wortelkrans beschadigd werd. [1])

Behalve de hierboven genoemde ziekten bij gladiolen (hard-rot = *Septoria* ziekte, dry-rot = *zwarte vlekkenziekte* en *brand*), kennen wij ook nog een door *Fusarium spec.* veroorzaakte ziekte, waarvan wij enkele gevallen in 1925 waarnamen, zonder dat wij in de gelegenheid waren daar een dieper ingaande studie van te maken. Of deze ziekte dus identiek is met die, welke in 1926 door L. M. Massey is beschreven (Fusarium rot of gladiolus corms, Phytopathology, 16, blz. 509), kunnen wij nog niet zeggen.

DE VOORTKWEEKING EN VERBREIDING VAN DE IN 1924 IN HOLLAND INGEVOERDE BLOEDLUISPARASIET, HET SLUIPWESPJE *Aphelinus mali* Say.

In den nazomer van 1926 bleek op onze beide veldjes, die ter vermeerdering van *Aphelinus* met sterk door bloedluis aangetaste doucin's waren beplant, deze vermeerdering zoo buitengewoon voorspoedig verloopen te zijn, dat het in September mogelijk was het hieronder afgedrukte bericht in dag- en vakbladen te plaatsen.

Biologische bestrijding van de bloedluis.

„In 1924 heeft de Plantenziektenkundige Dienst een partijtje door het niet inheemsche sluipwespje *Aphelinus mali* geparasiteerde bloedluizen uit Frankrijk geïmporteerd, ten einde te trachten dit wespje hier te lande vasten voet te doen krijgen en het dus te gebruiken in den strijd tegen de bloedluis. Deze z.g. biologische bestrijdingsmethode belooft inderdaad te zullen slagen, het wespje heeft zich hier niet alleen in stand weten te houden, maar zich op de, op de terreinen van den Dienst opzettelijk daarvoor aangeplante, door bloedluis aangetaste Doucin zaailingen zoo sterk vermeerderd, dat thans een begin is gemaakt met de distributie dezer wespjes aan hen, die sterk door bloedluis

---

[1]) In het voorjaar 1927 had de Uspulunbehandeling vroeger plaats. Een verbetering van groei trad niet op. De stand was zelfs minder dan het voorafgaande jaar. Erg veel schade doet de late behandeling dus blijkbaar niet.

aangetaste appelboomen bezitten en met deze methode een proef willen nemen.

Voor zoover het beschikbare materiaal het toelaat, kunnen aan hen, die daartoe alsnog een verzoek richten tot het Hoofd van den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen, nog eenige met geparasiteerde bloedluizen bezette takjes, worden toegezonden. Spoedige aanvrage is gewenscht.”

Als gevolg hiervan kwam zulk een stroom van aanvragen los, dat slechts aan een deel daarvan kon worden voldaan. In de eerste plaats werden 6 tot 12 takjes met geparasiteerde luizen gezonden aan bezitters van grootere kweekerijen of boomgaarden, terwijl bij de toewijzing ook rekening werd gehouden met de woonplaats van de aanvragers, met dien verstande, dat aanvragen uit plaatsen, waarheen nog geen materiaal verzonden was, voor gingen bij die uit plaatsen, waarheen dit wel geschied was. Elke zending werd begeleid van de onderstaande circulaire:

„Ingevolge uw verzoek ontvangt u hierbij eenige takjes met geparasiteerde bloedluizen. De zwart geworden, beweginglooze luizen bevatten op dit oogenblik, voor zoover hun lichaam geen rond gaatje vertoont, een pop of een volwassen of bijna volwassen larf van het sluipwespje. Een gaatje in het lichaam is een bewijs, dat het wespje reeds uitgevlogen is. Wellicht bevinden zich in de buis een of enkele der zeer kleine wespjes, die tijdens de reis zijn uitgekomen. Zij gelijken op het oog op kleine vliegjes, zij zijn slechts iets meer dan 1 m.M. lang, hebben 4 glanzende, glasheldere vleugeltjes (waarvan men in de rust alleen de twee bovenste ziet) en zijn zwart van kleur met een lichten band om het achterlijf dicht bij het borststuk; zij zijn zeer beweeglijk en kunnen springen.

Men heeft niets anders te doen dan de takjes met geparasiteerde luizen vlak bij een flinke bloedluisplek, liefst daar waar zich nog meerdere zulke plekken in de onmiddellijke nabijheid bevinden, stevig te bevestigen, zoodat zij er gedurende den winter niet af kunnen vallen. Vrij zeker zullen nu nog op mooie dagen vele wespjes uitkomen, en hare eieren in de bloedluizen leggen; de daaruit komende larven overwinteren, deels als larf, deels als pop, in het lichaam hunner gastheeren. Misschien ook komen uit een aantal der nu reeds geparasiteerde luizen eerst in den volgenden zomer de wespjes voor den dag. Eventueel in het buisje zich bevindende wespjes late men ook los bij de bloedluisplek.

Het is gewenscht een aantal takjes bijeen op te hangen, opdat er een niet te klein aantal wespjes bijeen op één plaats vliegt.

zulks om de paring vóór het eierleggen te vergemakkelijken.
Om het den sluipwespjes in het volgend seizoen niet te moeilijk te maken levende bloedluizen voor het afzetten hunner eieren te vinden, moet men dezen winter en den volgenden zomer in de buurt der opgehangen takjes geen bestrijdingsmiddelen tegen bloedluis toepassen. Blijken in den nazomer vele bloedluizen geparasiteerd, dan is het zaak geheel van bestrijding af te zien, om den wespjes kans te geven overal, waar zij heen vliegen, bloedluizen te vinden.

Ik verzoek u het buisje met het houten omhulsel spoedig franco terug te zenden. Verder zal ik het op prijs stellen met uwe waarnemingen omtrent het sluipwespje, dat echter waarschijnlijk eerst in den nazomer van het volgende jaar in grooteren getale zal optreden, in kennis te worden gesteld. Het gemakkelijkst bemerkt men de werkzaamheid van het wespje aan het verschijnen tusschen de gezonde van enkele zwarte, doode bloedluizen, welker aantal tegen den herfst snel toeneemt."

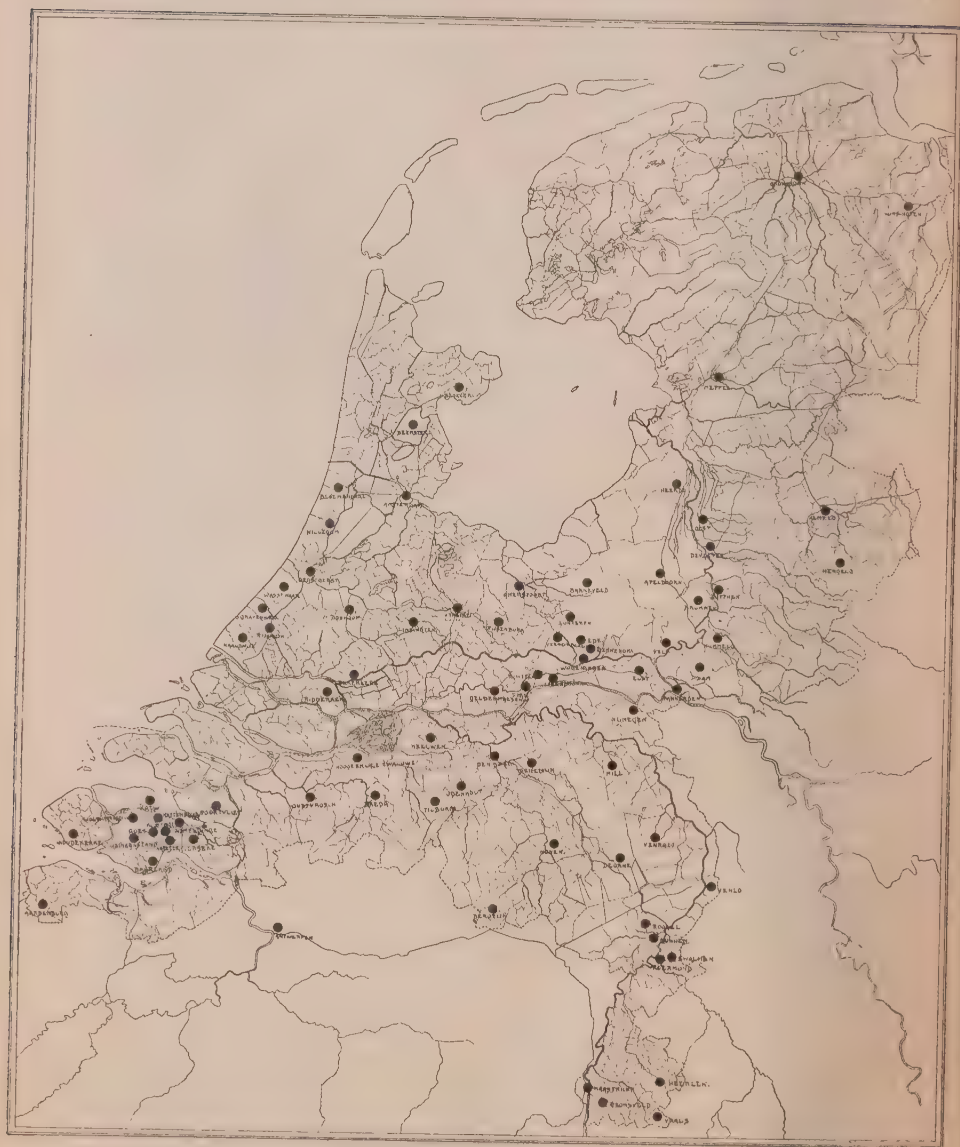
In totaal werden een negentig zendingen, verdeeld over ongeveer 80 over het geheele land verspreide gemeenten, afgezonden. De op blz. 82 afgedrukte kaart geeft de verspreiding aan.

Ofschoon niet verwacht kon worden, dat het overal met de vestiging van *Aphelinus* zoo vlot zou gaan als te Wageningen en Lunteren, bleef het resultaat toch wel onder de verwachtingen, zooals in 1927 geconstateerd is kunnen worden. Het blijft echter altijd mogelijk, dat de vestiging op meer plaatsen is gelukt dan nog bekend is geworden, daar vele ontvangers van sluipwespjes vrij vroeg in den herfst berichtten, niets van aantasting te kunnen merken. Voor den leek wordt de aantasting echter eerst in den laten herfst gemakkelijk waarneembaar. Eén of twee gevallen hebben zich dan ook reeds voorgedaan, waarin ons geschreven werd, dat de proef mislukt was, welk bericht echter enkele weken later gevolgd werd door een tweede met de mededeeling, dat men nu zeer vele doode, zwarte luizen met gaatjes zag.

HET BLAUW WORDEN VAN AARDAPPELEN.

Het steeds toenemen der klachten over het „blauw worden" van aardappelen heeft er toe geleid, dat door ons een onderzoek is ingesteld naar de oorzaak en de bestrijding van dit euvel. Gelijktijdig is zulk een onderzoek ook begonnen door Dr. J. Oortwijn Botjes te Oostwold en door het Instituut voor mycologie en aardappelonderzoek te Wageningen. Door het houden van bespre-

Verspreiding van *Aphelinus mali* in 1926.



De zwarte stippen geven de gemeenten aan, waarheen in 1926 bloedluizen met parasieten zijn gezonden.

kingen met verschillende landbouwers en vergaderingen, speciaal met de oud-leerlingen van de landbouwwintercursussen der Zuid-Hollandsche eilanden, is getracht een basis te vinden waarop proefnemingen konden worden ingezet. Bij deze besprekingen kwam zeer sterk naar voren, dat de kalibehoefte een rol scheen te spelen bij het ,,blauw worden''. In den loop van 1926 zijn dan ook verschillende proeven in die richting opgezet. De resultaten van de proeven genomen door Dr. OORTWIJN BOTJES en den Plantenziektenkundigen Dienst zijn neergelegd in het ondertusschen verschenen nummer 48 van de Verslagen en mededeelingen. ,,Het blauw worden van aardappels'', waarnaar hierbij verwezen wordt.

PROEFNEMINGEN TER BESTRIJDING VAN SLAKKEN.

Te Wilp werden proeven genomen ter verdelging van slakken. Gestrooid werd:

1e. Parijsch groen, gemengd met zemelen in de verhouding van 1 op 25.

2e. Kiezelfluoornatrium + zemelen, ook in de verhouding van 1 op 25.

3e. Kopervitriool 40 gram op $\frac{1}{4}$ L. water, met houtzaagsel.

De proeven werden genomen tusschen boontjes en bieten, staande op een akker, langs welk een haag aanwezig was, waarin veel gras en onkruid groeide.

Den dag, volgende op de behandeling werden vele doode slakken gevonden. Andere waren traag in haar bewegingen. Zeer goed mogelijk is, dat ook de laatstgenoemde later gestorven zijn. De boontjes zijn ten minste na de behandeling opnieuw gaan groeien. Verschil in werking van de aangewende middelen kon daar niet worden geconstateerd.

Het behaalde resultaat was, naar ons werd bericht, bij allen goed te noemen.

Vermeld dient nog te worden, dat ook hier en daar een doode regenworm gevonden werd.

Uit Vlijmen werd ons bericht, dat met kiezelfluoornatrium ter bestrijding van slakken vrij aardige resultaten werden bereikt. Beter resultaat werd verwacht als het weer wat droger is. [1])

---

[1]) Vanwege het groote belang, dat de praktijk heeft bij een afdoend middel tegen slakken, wordt hier reeds iets medegedeeld over de voortgezette proeven met slakkenbestrijdingsmiddelen in 1927.

Behalve kainiet met kopersulfaat (beide fijngemalen en in een verhouding van 20 op 1), gaven ook fijne kalk en patentkali met fijngemalen

PROEVEN MET VERSCHILLENDE CARBOLINEUMSOORTEN.

In den aanvang van 1926 werd van zekere zijde een ware campagne op gezet tegen den Plantenziektenkundigen Dienst, meer speciaal tegen den ondergeteekende, omdat de Dienst niet verkoos op grond van slechts zeer enkele proefnemingen te verklaren, dat zekere nieuw of opnieuw aan de markt gebrachte carbolineumsoorten even goed waren als het merk, dat in de laatste jaren vrijwel geheel de markt h.t.l. beheerscht had en dat getoond had, bij voortduring goede resultaten te geven. Wij speelden volkomen open kaart, raadden niemand af met zulke merken proeven te nemen, maar gaven in overweging, zoolang niet vaststond, dat zij even goed waren als het bovenbedoelde merk, zich daaraan voor de eigenlijke bestrijding te houden, en daarnaast het andere merk te beproeven. Daar ondertusschen door onze eigen ambtenaren deze merken op tal van plaatsen òf zelf proefsgewijze verspoten waren, òf wel de door anderen daarmede behandelde perceelen door hen op de resultaten gecontroleerd zouden worden, werd daarbij tevens medegedeeld, dat de resultaten dier proeven en waarnemingen eerst in den loop van den zomer van 1926 konden blijken, zoodat

---

kopersulfaat zeer goede resultaten, indien uitgestrooid, ten tijde dat de slakken kruipen, dus 's morgens heel vroeg.

Voorzoover men deze middelen niet, zonder kans op schade, kan aanwenden, b.v. in moestuinen, kan men met succes afzonderlijke planten of geheele bedden of akkertjes voor slakkenvraat vrijwaren door het hierboven reeds genoemde middel, zaagsel gedrenkt met een oplossing van kopersulfaat (7 L. water met 1 K.G. kopersulfaat; ± 1 pond zaagsel op 1 L. oplossing). Wij namen in 1927 met dit middel meerdere proeven met afdoend resultaat. Men strooit het zaagsel, dat zoo vochtig wordt, dat het nog juist uitstrooibaar is, tusschen de planten, of men maakt gesloten kringen (± 7 c.M. breed) om de planten, de bedden of de akkers.

De slakken, welke met het zaagsel in aanraking komen, trekken zich meestal onmiddellijk terug; komen ze toch op het zaagsel terecht, dan wentelen ze zich om en om, maken het daardoor steeds erger, kunnen niet meer weg komen, verschrompelen en gaan na korten tijd dood. Ook groote slakken gaan onherroepelijk dood en komen niet over het zaagsel heen.

Het verdient natuurlijk aanbeveling na enkele dagen weer wat versch zaagsel, met kopersulfaat gedrenkt, uit te strooien, daar het door den regen uit- en wegspoelt en dus onwerkzaam wordt.

De resultaten met zemelen en Parijsch groen waren zeer verschillend. Soms helpt dit middel en dan weer niet. Niet steeds willen de slakken ervan eten.

eerst daarna met zekerheid iets omtrent die merken zou kunnen gezegd worden.

Een en ander veroorzaakte een massa correspondentie, die door sommige heetgebakerde en niet volkomen onafhankelijk staande personen of lichamen soms op hoogst onaangename wijze werd gevoerd, zonder dat wij ons daardoor natuurlijk van den gekozen weg lieten afbrengen. Wij noodigden de betrokken fabrikanten en importeurs voor eene bespreking uit op ons bureau, waarbij wij de voldoening hadden, dat, na uiteenzetting onzerzijds, mondeling en schriftelijk volkomen instemming met ons standpunt werd betuigd. Men schreef ons o.m.: ,,Ten opzichte van de zaken, die aanleiding tot ons bezoek ten uwent gaven, doet het ons genoegen u te kunnen bevestigen, dat wij ons met de houding van den Plantenziektenkundigen Dienst tegenover nieuw aan de markt komende Vruchtboomcarbolineum-merken geheel kunnen vereenigen.''

Als resultaat van de boven bedoelde proefnemingen en waarnemingen onzer ambtenaren kon in het najaar van 1926 aan hen, die inlichtingen omtrent carbolineum-merken vroegen, worden medegedeeld, dat de merken ,,Krimpen'', ,,Avenarius'' en ,,Asepta'' alle drie bij de proeven volkomen voldaan hadden.

Cuprineum. Onder dezen naam wordt een stof verstaan, die sinds enkele jaren voorloopig nog maar proefsgewijs, door de Utrechtsche Asphaltfabriek wordt bereid. Deze stof is te beschouwen als een combinatie van carbolineum en koper en heeft dus de insecticide eigenschappen van het eerste en de fungicide eigenschappen van het tweede. Ook met deze stof werden op enkele plaatsen door onze ambtenaren proeven genomen, met onverdeeld gunstig resultaat. Dierlijke parasieten, als bladluis en schildluis, bleken gedood, tegen schurft en Monilia was het resultaat eveneens gunstig. In 1927 zouden de proeven voortgezet worden. (Thans kan medegedeeld worden, dat de resultaten wederom goed waren; nadere bijzonderheden volgen in het Verslag over 1927.)

PROEFNEMINGEN MET NIEUWE MIDDELEN.

Calciumcyanide. Het calciumcyanide is een voor menschen en dieren niet ongevaarlijk cyaanhoudend middel ter bestrijding van insecten en andere schadelijke dieren, waarmede dit jaar uitgebreide proeven zijn genomen.

Het is een droge, grijze stof, welke in verschillende graden van fijnheid door de American cyanamid Company of Delaware in den

handel wordt gebracht. In contact met den vochtigen grond of in vochthoudende lucht ontwikkelt zich uit het poeder het hoogst giftige blauwzuurgas.

Om schadelijke insecten, welke in den bodem leven, (b.v. ritnaalden), te dooden, brengt men het grove calciumcyanide in den grond; in kassen of bakken strooit men het fijnere product uit op droge paden of onder de tabletten, terwijl men het nog fijnere poeder door middel van speciale verstuivers kan verstuiven in ruimten, welke men anders moeilijk kan bereiken (b.v. konijnenholen).

Gezien het gevaar, dat het zich ontwikkelende blauwzuurgas voor den mensch met zich mede brengt, wordt dit gif niet aan particulieren in handen gegeven, doch moet de aanwending geschieden door of onder contrôle van daartoe bevoegden, i.c. de ambtenaren van den Plantenziektenkundigen Dienst.

Aanwending in kassen. Voornamelijk te Aalsmeer werden onder leiding van den Technischen ambtenaar 1e klasse C. J. AUGUSTIJN uitgebreide proeven genomen ter bestrijding van dierlijke parasieten (o.a. luis, thrips, etc.) in bakken en kassen.

Het resultaat was verrassend goed, zoodat dit jaar reeds een groote hoeveelheid van het calcium cyanide werd aangewend. Zeer kleine hoeveelheden bleken reeds voldoende te zijn om verschillende bladluizen te dooden. Bij gebruik van Calciumcyanide moet men verschillende hoeveelheden aanwenden naar gelang van het te dooden insect en van de cultuuromstandigheden. Voor iedere cultuur en voor iedere omstandigheid is het noodig, vooraf na te gaan, welke hoeveelheid met het meeste succes kan aangewend worden.

In de Aalsmeersche en Boskoopsche cultures verkreeg men o.a. goede resultaten met 25 gr. Calciumcyanide per 100 $M.^3$ tegen zwarte luis op Chrysanthemum-moerplanten; met 20 gr. per 100 $M.^3$ tegen groene luis op rozen en met 100 gr. per 100 $M.^3$ tegen groene luis op bijna bloeiende chrysanthen in het najaar. Het is echter te Aalsmeer gebleken, dat enkele rozenvarieteiten (Souvenir de Claudius Pernet en Hadley) zoo gevoelig voor cyanogas zijn, dat zij zelfs 20 gr. p. 100 M^3 niet of nauwelijks kunnen verdragen; ook voor verschillende andere gewassen bleek 20 gram per 100 M^3 wel de meest gewenschte hoeveelheid om luizen te dooden b.v. bij cyclamen, zoowel bij jonge plantjes als in bloei; bij allerlei soorten varens, b.v. Adiantum, Pterissoorten, Cyrtomium, enz. als voorkiem of als verspeende en oudere potplant; verder bij Primula obconica, jong of in bloei, Fuchsia, Heliotroop, enz.

Bij de toepassing van dit nieuwe bestrijdingsmiddel is het

van het hoogste belang, dat de omstandigheden in de kas aan de daarvoor gestelde eischen voldoen.

Deze zijn: voldoende vochtige lucht (meestal is deze eerder te nat, dan te droog); de planten mogen zelf niet nat zijn, daar dan onherroepelijk beschadiging optreedt; er moet geen kans zijn, dat de zon doorbreekt (vandaar dat de gassingen het liefst in de avonduren moeten beginnen, bij voorkeur bij droog stil weer); de temperatuur in de kas moet liggen tusschen 55° en 65° F.

Het is noodig, dat de temperatuur gedurende de inwerking van het blauwzuurgas, zooveel mogelijk constant blijft. Gassingen in onverwarmde kassen zijn daardoor niet zoo gemakkelijk uit te voeren. Loopt de temperatuur op, dan geeft dit beschadiging, zakt de temperatuur gedurende den nacht, dan kan het dauwpunt bereikt worden. Op de planten condenseert waterdamp, ze worden nat en ook dan treedt beschadiging op.

De beschadiging door cyaangas is te kennen aan een plaatselijk verkleuren van de bladgroenkorrels, dat vanaf de bladnerf begint. Kelkblaadjes van jonge bloemknoppen worden bij blauwzuurgasbeschadiging zwart gekleurd. Het is gebleken, dat jonge bladeren en jonge knoppen vatbaarder zijn dan de meer volgroeide.

De ramen van de te gassen kassen moeten, indien des avonds het calciumcyanide is uitgestrooid, gedurende den nacht gesloten blijven. Des morgens, vóór het doorbreken van de zon, dient de kas dan flink gelucht te worden.

De geringe kosten die de behandeling met zich mede brengt (1 Eng. pond = 454 gr. calciumcyanide kost f 2.50), de gemakkelijke en weinig tijd kostende uitvoering der begassing, zullen, vooral in de tuinbouwcentra, waar ambtenaren van den Plantenziektenkundigen Dienst gevestigd zijn, welke de behandeling zonder groote kosten kunnen leiden, deze bestrijdingswijze zonder twijfel spoedig algemeen ingang doen vinden.

Konijnenverdelging met calciumcyanide. In Mei en October 1926 werden door ons, naar aanleiding van een verzoek om advies door onzen correspondent H. J. A. H. Vermeulen te Beek bij Didam, op de bezitting van Baron Th. Lochner van Hüttenbach, nabij 's Heerenberg, uitgebreide proeven genomen met calciumcyanide ter verdelging van konijnen. In Australië had men n.l. met dit middel zeer gunstige resultaten bereikt. Het poeder (men neemt hiervoor de zeer fijne, en goed verstuifbare vorm) wordt met een verstuiver in de uitgangen van de holen geblazen in een hoeveelheid van 15—30 gr., soms tot 50 gram per

opening. Deze openingen worden vooraf op het terrein opgezocht. De poederwolk verspreidt zich min of meer in de konijnengangen en geeft spoedig het cyaangas af, dat overal doordringt, doch niet naar buiten ontwijken kan, daar zooveel mogelijk alle uitgangen worden afgesloten (dicht getrapt). Op deze wijze sterven alle konijnen, die zich in den grond bevinden, aan blauwzuurvergiftiging.

Het resultaat van de proef was gunstig. De holen bleven 5 à 6 weken gesloten. De konijnenvraat was na de behandeling dan ook aanmerkelijk verminderd, vergeleken bij vorige jaren. Ook zag men weinig konijnen meer. Langzamerhand schenen zich van nabijgelegen terreinen weer nieuwe bewoners voor de uitgestorven holen aan te melden, want de gangen werden weer van buiten af open gewerkt. Het is dan ook gewenscht een groot terrein op deze wijze ineens te behandelen, daar anders, b.v. wanneer men alleen een tuin of park onder handen neemt, toch weer van elders konijnen binnenkomen.

Naphtaline. In het jaar 1926 is naphtaline, dat ook reeds in 1925 (Zie Verslag 1925, blz. 88), maar op andere wijze, was geprobeerd, met succes gebruikt ter bestrijding van spint, in sommige gevallen ook tegen thrips en bladluizen. Het is gebleken, vooral uit de proeven, door den Rijkstuinbouwconsulent Ir. J. Riemens in het Westland genomen, dat de omstandigheden voor het gebruik van naphtaline gunstig moeten zijn, daar anders onaangename verschijnselen, bladverbranding en andere beschadigingen, optreden, maar dat het resultaat in 't algemeen zeer gunstig is. Vooral komkommers blijken zeer gevoelig voor naphtaline te zijn.

Om zooveel mogelijk beschadigingen te voorkomen, moet men zich aan de volgende regels houden.

1e. niet meer naphtaline gebruiken, dan voor de bestrijding der parasieten noodig is. In kassen gebruike men 10 à 15 gr. per kubieke meter kasinhoud, in bakken 1 ons per 20 à 30 ramen;

2e. de temperatuur niet te hoog op laten loopen. De beste resultaten werden verkregen bij een temperatuur van 95 à 100° F.

3e. vóór het uitstrooien der naphtaline de planten flink nat spuiten;

4e. de naphtaline niet op de planten strooien;

5e. zeer fijne, poedervormige naphtaline gebruiken.

Het verdient aanbeveling 's middags na 4 uur de naphtaline uit te strooien, na vooraf kassen en bakken gesloten te hebben.

De temperatuur loopt dan in den regel niet boven 100° F. Als de dag volgende op de behandeling niet zonnig is, kan men

alles gesloten houden. Bij zonnig weer kan dit niet, omdat de temperatuur te hoog zou worden; men lucht dan zoo, dat men ongeveer 100° F. houdt.

Op verschillende bedrijven wordt de behandeling twee maal, met een tusschentijd van twee weken, toegepast. Over het algemeen luiden de berichten over de resultaten van een tweemalige behandeling gunstig. Bij een niet te sterke aantasting is één behandeling waarschijnlijk reeds voldoende.

Wanneer de voorschriften niet streng in acht genomen worden, blijven beschadigingen niet uit. Bij komkommers bestaan deze uit bladverbranding en minder goede groei; bij rozen heeft men vergroeiingen der scheuten en verkleuring der bloembladen waargenomen. Dit laatste euvel treedt vooral op, als de knoppen tijdens de behandeling op uitkomen staan. Het is dus geraden deze knoppen vóór de behandeling te snijden.

Een ander bezwaar is, dat sommige producten, o.a. komkommers en rozen, de smaak en de geur van de naphtaline aannemen. Gelukkig zijn de smaak en de geur na twee à drie dagen weer verdwenen. Vóór de behandeling moet men dus snijden, wat eenigszins oogstbaar is.

Sanasol. Sanasol is een uit Engeland afkomstige stof, die in ons land in den handel wordt gebracht, nu eens onder den naam Sanasol en dan weer eens onder dien van carbolic acid.

Bij onderzoek aan het Rijkslandbouwproefstation bleek het voor ongeveer 80 % uit anorganische (aardachtige) bestanddeelen te bestaan en voor de rest, dus ongeveer 20 %, grootendeels uit naphtaline met phenolachtige stoffen.

Op grond van de ervaringen, die wij met middelen voor gronddésinfectie hebben opgedaan, o.a. met carbolic acid, cresol, ruw carbolzuur, dichloorcresol, monochloorcresol, verwachten wij er niets van. Ook uit Engeland berichtte men ons nog zeer onlangs, dat nog geen goed werkend middel tegen in den grond levende insekten bekend was.

In het Westland zijn geen gunstige resultaten opgedaan met sanasol. Bovendien is de stof veel en veel te duur.

Purification. In de jaarverslagen over 1922 en 1923 worden enkele onzer ervaringen medegedeeld, opgedaan met het z.g. Cheshuntmengsel, hetwelk door elk op gemakkelijke wijze kan worden bereid uit kopervitriool en Ammoniumcarbonaat. Uitvoerig wordt dit beschreven in onze Mededeeling nr. 25, pag. 13.

Purification nu bestaat volgens het Rijkslandbouwproefstation ook uitsluitend uit kopervitriool en ammoniumcarbo-

naat en het is zeer waarschijnlijk, dat dit middel niets anders is dan het bovengenoemde mengsel, dat, indien men het zelf bereidt hoogstens f 0.40 per K.G. kost, doch onder den naam van Purification ad f 7.50 verkocht werd. Bij onze proefnemingen is gebleken, dat met Cheshunt-mengsel tegen andere dan wierzwammen weinig of geen resultaat werd verkregen. Ter bestrijding van *Rhizoctonia solani* KÜHN. o.a., verwachten wij er niets van; tegen *Pythium de Baryanum* HESSE daarentegen wel.

Vomasol. Vomasol is een colloidaal zwavelpreparaat van de fabriek Voma, Chemische Werke te Alfeld (Leine) Hannover, dat werkzaam moet zijn tegen meeldauw, *Cladosporium fulvum* CKE. van de tomaat, spint en kiemschimmels.

Met een kleine hoeveelheid, welke wij ontvingen, zijn proeven genomen, die tot nog toe niet aan de verwachting hebben voldaan. Als bestrijdingsmiddel tegen de z.g. tomatenmeeldauw werd het volgens voorschrift aangewend in de sterkte 1 op 200, als voorbehoedmiddel in de sterkte 1 op 400 à 500. Wij stellen ons voor in 1927 het middel in sterkere oplossingen te beproeven.

Het is mogelijk, dat de minder goede werking bij de bestrijding van de ziekte, te wijten is aan te late toepassing.

Uspulun droog. Met Uspulun droogontsmetter werden dit voorjaar door onzen te Boskoop gestationneerden technischen ambtenaar ZWARTENDIJK eenige proeven genomen, waarvan hij ons berichtte, dat zij alleen genomen werden om na te gaan of de opkomst van het zaad door de behandeling verbeterde of niet. Het waren, zooals hij schrijft, sprongen in het duister.

Zoo werden 100 komkommerpitten met ± $2\frac{1}{2}$ gr. Uspulun droogontsmetter in een flesch gedaan, 5 minuten geschud en later uitgezaaid. Opkomst 97 flinke planten.

Tegelijkertijd had een buurman 1000 pitten gelegd, waarvan er ± 350 opkwamen.

Daarna werden 2000 pitten van dezelfde partij ontsmet met 10 gr. Uspulun droog in een bus, welke gedurende 5 minuten werd geschud. Resultaat ruim 1850 planten.

Slazaad in October ontsmet en in drogen grond gezaaid, gaf in Februari nog een massa jonge planten, hetgeen anders niet schijnt voor te komen.

XII. Ornithologische afdeeling.

Het lenteseizoen 1926 had een normaal metereologisch verloop. Het werd vooraf gegaan door een niet strengen winter. De ornithologische resultaten waren daardoor bevredigend. Dat de buitengewoon hooge getallen van 1925 niet weer zouden worden bereikt, was lang van te voren te voorzien. Een vergelijking der beide jaren kan door de volgende getallen geschieden.

Aantal legsels in nestkasten van eenige der nauwkeurig gecontroleerde terreinen:

	1925	1926		1925	1926
Duno	59	56	Hooge Veluwe	550	408
Driebergen	138	119	Lies & Mastbosch	284	193
Ugchelen	44	49	Woeste Hoeve	116	121
Oranje Nassau's Oord	284	228	Ginkel	148	115 [1]

Terwijl 1925 vooral een zeer gunstig jaar was voor de boomvogels, gaf 1926 blijkens de grootere hoeveelheden aangevoerde kievietseieren aan de markt te Leeuwarden, Sneek en Purmerend, betere voorwaarden aan de vogels der lager gelegen weiden.

Deze aantallen bedroegen voor 1925 en 1926 resp. 87.500 en 119.000.

Het gebruik van nestkasten neemt steeds toe. Het daarmede verkregen succes is meermalen volkomen. Naaldhout blijkt nog steeds de moeilijkste vegetatie om vogels in tot broeden te brengen. We propageeren thans het gebruik van de vierkante nestkast met uitneembaren bodem, die overal gemakkelijk kan worden vervaardigd en die stellig niet minder voldoet dan de ronde, terwijl zij beter kan worden gereinigd.

Er blijkt een steeds grootere belangstelling van den kant der besturen der groote steden voor het verkrijgen van broedvogels in hun parken en bezittingen. Het kweeken van vogels in steden is een afzonderlijk vraagstuk.

Het aantal terreinen, waarvan ons wetenschappelijke gegevens omtrent de resultaten der nestkasten toegezonden worden, wordt kleiner. Dat zal geen ernstige bezwaren opleveren, mits in het Noorden, Westen en Oosten van ons land slechts eenige ruime contrôle-terreinen behouden kunnen worden.

De contrôle bevordert de ontwikkeling van den vogelstand.

Ook dit jaar werden wederom vele adviezen verstrekt aan heeren Commissarissen der Koningin en aan Burgemeesters

---

[1]) Waaronder 43 kuifmeezen en 8 koolmeezen, welke verhouding gewoonlijk juist andersom is.

omtrent het verleenen van vergunningen krachtens de bepalingen der Vogelwet 1912.

Het blijkt steeds duidelijker, dat dit in het belang van den vogelstand is. In Friesland is, met medewerking van den Commissaris der Koningin, van 1925 op 1926 het aantal vergunningen als voren bedoeld, zoowel wat hun duur als de vogelsoorten waarvoor ze gelden, betreft, zoodanig beperkt, dat hun effect tot beneden de helft is teruggebracht, n.l. van 274 vergunningen met een geldigheidsduur van 5100 maanden voor de verschillende vogelsoorten te zamen, tot 165 met een duur van 2014 maanden. Thans zal worden afgewacht, of verdere beperking noodig en wenschelijk is. Maar dan dient een beperking van het aantal vergunningen aan jachtopzieners, onbezoldigde rijksveldwachters e.a. daarmee samen te gaan, zal bij den landbouwer niet eenige ontstemming ontstaan. Ik heb de autoriteiten daarop gewezen.

Een rondschrijven, op mijn advies gericht aan provinciale Besturen, Burgemeesters en belanghebbenden tot betere bescherming van Torenvalken en Buizerden, blijkt goede gevolgen te hebben gehad.

XIII. Inspectie-werkzaamheden.

A. INSPECTIES VOOR IN- EN UITVOER,

De inspecties voor uitvoer hebben geen aanleiding gegeven tot bijzondere opmerkingen. Slechts kan opgemerkt worden, dat de uitbreiding van het personeel geen gelijken tred heeft gehouden met de toename der werkzaamheden. Het is dus niet alleen de reeds meerdere jaren herhaalde klacht, dat wij over geen enkelen reservekracht beschikken om bij ziekte of andere onverwachte omstandigheid de opengevallen plaats te vervullen, maar thans kan daaraan toegevoegd worden, dat het personeel niet meer voldoende is om op de verschillende plaatsen een aantal ambtenaren werkzaam te stellen, dat evenredig is aan de hoeveelheid werk, dat verricht moet worden. Het personeel tracht op lofwaardige wijze door bovenmatige praestaties in dit te kort te voorzien. Het is echter duidelijk, dat deze toestand niet gehandhaafd kan worden, zonder de resultaten der inspecties en daardoor het vertrouwen in den Dienst ernstig in gevaar te brengen. Aanmerkingen van bijzonderen aard zijn tot nu toe uit het buitenland echter uitgebleven, met uitzondering van Canada, waar onze import aanleiding tot opmerkingen

schijnt te geven, in hoofdzaak wat betreft de Gladiolusknollen.

Waar de omvang der werkzaamheden dit noodig en de aard der inspecties dit mogelijk maken, wordt gebruik gemaakt van tijdelijke of plaatselijke controleurs. In hoofdzaak blijft dit echter beperkt tot de inspectie van aardappelen.

In verband hiermede waren 76 plaatselijke controleurs werkzaam elk op een of hoogstens enkele stations, voor de inspectie van late aardappelen. Voor de inspectie van vroege aardappelen aan tuinbouwveilingen werden 72 keurmeesters over die veilingen tot plaatselijk controleur benoemd. De ervaring wordt echter opgedaan, dat het samenvoegen van de werkzaamheden van keurmeester en van controleur, in sommige gevallen moeilijkheden oplevert, doordat de uitvoering der aan eerstgenoemde functie verbonden werkzaamheden de uitoefening van een toezicht, zooals dat voor het afgeven van officieele gezondheidsverklaringen noodig is en dat de volle en volledige aandacht van den controleur eischt, belemmert. Teneinde de waarborgen, die in deze gezondheidsverklaringen gelegen zijn, zoo hoog mogelijk op te voeren, moet het toezicht streng zijn en bij voortduring worden uitgeoefend. Het is noodig, dat dit principe bij alle keuringen op plantenziekten zoo volledig mogelijk wordt doorgevoerd.

Evenals vorige jaren heeft de Vereeniging de Narcis, wederom nuttig werk verricht door een keuring van de narcissen te velde uit te voeren, die er krachtig toe medewerkt den gezondheidstoestand van dit gewas te bevorderen en die, als een voorkeuring te velde, gegevens verschaft, die bij de keuring voor uitvoer gebruikt kunnen worden. Evenals vorige jaren werden dan ook alle door de controleurs der Vereeniging te velde afgekeurde partijen, niet voor keuring voor uitvoer aangenomen. Slechts wat te velde door deze controleurs was goedgekeurd, kan voor de keuring voor uitvoer aan de controleurs van den Plantenziektenkundigen Dienst worden aangeboden. Deze zeer gelukkige combinatie van particulier en ambtelijk toezicht werkt zeer bevredigend.

Dit jaar ving de Vereeniging de Hyacinth hare werkzaamheden in ongeveer gelijke richting aan. Daar deze werkzaamheden echter vooral haar kracht moeten vinden in de wettelijke maatregelen ter bestrijding van de geelziekte, die bij den aanvang van den export nog slechts in voorbereiding waren, konden die werkzaamheden eerst na de afkondiging van het geelziektebesluit van 23 Juli 1926, die op 14 Augustus plaats vond, tot volle ontplooiïng komen. De Vereeniging zal op gelijke wijze als „de

Narcis" werken, n.l. door uitvoering van een keuring van de bollen, voordat deze aan onze controleurs ter inspectie voor uitvoer worden aangeboden.

Door nieuwe bepalingen van eenige landen moest het toezicht weer verder worden uitgebreid. Zoo eischt Denemarken bij alle planten- en bloembollenzendingen de verklaring, dat zij op minstens 10 K.M. van een perceel, besmet met wratziekte zijn gegroeid. Deze verklaringen van gezonden herkomst zijn een nieuwe belemmering voor den handel en een nieuwe verzwaring van de taak en de verantwoordelijkheid van den Plantenziektenkundigen Dienst.

De eisch van 10 K.M. afstand werd later verminderd tot een van 5 K.M. terwijl voor de producten van enkele kweekerijen. die binnen dezen afstand gelegen waren, door bemiddeling van de importeurs in Denemarken nog een speciale vergunning kon worden aangevraagd.

De omvang van de inspectiewerkzaamheden blijkt uit de volgende tabel.

Kwartaal 1926	Aantal afgeg. certific.	Aantal colli bloem-bollen etc.	Aantal colli planten etc.	Aantal post-pakketten	Aantal vruchten	
					colli	postp.
1e kwartaal	14.447	11.016	11.108	4.429	17	—
2e „	7.005	1.782	1.039	1.989	7	—
3e „	29.184	201.715	649	5.911	279	858
4e „	24.797	33.430	28.069	10.791	352	354
	75.433	247.943	40.865	23.120	655	1212

Kwartaal 1926	Zaad (bedr.)	Sjal. colli	Kruis-bessen K.G.	Aard-appelen colli	Kool × 50 K.G.	Plom-beeren (bedr.)	Blauw-zuur be-rooking (bedr.)
1e kwartaal	f 41.25	2614	—	5.973.371	1700	—	—
2e „	- 20.90	20	3.215.976		124	f 7.07	—
3e „	- 14.55	—	72.566		—	f 148.26	—
4e „	- 29.10	1087	—		—	f 236.15	f 1.38
	f 105,80	3721	3.288.542	5.973.371	1824	f 391.48	f 1.38

B. AARDAPPELWRATZIEKTE.

In 1926 werd deze ziekte waargenomen op en werden daarmede besmet verklaard de navolgende oppervlakten:

Aalten	0.11.80	H.A.
Amerongen	0.50.00	„
Appeltern	0.23.42	„
Beesel	0.30.00	„
Finsterwolde	0.30.00	„
Gasselte	0.51.30	„
Haelen	0.35.90	„
Maasbree	1.00.30	„
Megen	1.16.90	„
Melick-Herkenbosch	2.74.90	„
Midwolda	3.45.00	„
Mill	0.58.50	„
Odoorn	1.20.30	„
Papendrecht	0.00.20	„
Scheemda	5.43.95	„
Wedde	1.85.22	„
Weert	6.02.65	„
Winschoten	1.41.20	„
Zwollerkerspel	5.43.42	„
Totaal	32.64.96	H.A.

Met de in vorige jaren besmet verklaarde terreinen vormt dit een oppervlakte van 488.53.42 H.A.

Toestemming werd gegeven tot verbouw van de volgende soorten:

Julimuizen.
Bloemgraafjes.
Gladblaadjes.
Berlikummer geeltjes.
Lieuwe
Trenctria.
Triumph.
Fontein.
Express.

Bevelander.
Staring.
Alpha.
Preferent.
Commandant.
Roode Star.
Monocraat.
Ceres.
Energie.
Robijn.

C. DRUIFLUISINSPECTIES.

Nadat bij Koninklijk Besluit van 15 Dec. 1924, Stbl. No. 552, de uitvoering van de bepalingen der druifluiswetgeving opgedragen was aan den Plantenziektenkundigen Dienst, is in 1925 een aanvang gemaakt met de inspecties van de kweekerijen en inrichtingen van die personen en instellingen die in verband

met Art. 3 van de Internationale druifluisconventie op de officiële lijst van geïnspecteerde terreinen wenschten geplaatst te worden.

Op 1 Mei 1925 is de 1e lijst van personen en instellingen verzonden, bevattende de namen van 573 personen of instellingen, wier terreinen en inrichtingen tot een gezamenlijke oppervlakte van 2835 H.A. zijn geïnspecteerd en gebleken zijn te voldoen aan de bepalingen der Berner conventie van 1883. 1 Jan. 1926 is het 1e supplement op bovengenoemde lijst uitgegeven, waarop vermeld zijn de namen van 22 personen en instellingen met terreinen ter oppervlakte van 105 H.A.

D. BEROOKINGEN MET BLAUWZUURDAMP.

Proefnemingen met het uit Amerika afkomstige Cyanogas (calciumcyanide) in kassen genomen, aanvankelijk met medewerking en onder leiding van den Engelschen vertegenwoordiger der American Cyanamid Company, den heer Wakely, later door onzen technischen ambtenaar C. J. Augustijn te Aalsmeer, gaven zeer gunstige resultaten, zoodat het gebruik van dit middel, speciaal in kassen, warenhuizen en bakken in verschillende gevallen zeer aanbevolen kon worden.

In verband met de beschikking van den Minister van Arbeid Handel en Nijverheid d.d. 4 Juni 1924, was het echter onmogelijk, dat de aanwending van dit middel, die een berooking met blauwzuurdamp was, door de teler zelf kon geschieden. Ten einde het gebruik toch overal mogelijk te maken, werd de uitvoering door den Plantenziektenkundigen Dienst ter hand genomen, voor wien voor deze berookingen speciale, eenvoudige voorschriften gelden.

Tot dit doel is op eenige plaatsen een aantal personen in opleiding genomen, die na voldoende onderricht te zijn, onder toezicht en leiding van onze vaste ambtenaren, de berookingen kunnen uitvoeren. In het verslagjaar is met de opleiding van een 13-tal personen te Aalsmeer een aanvang gemaakt, wier benoeming tot controleur, speciaal belast met de uitvoering van berookingen met blauwzuurdamp, later zal worden voorgesteld. Een instructie en benoeming van personen op andere plaatsen wordt voorbereid.

De Inspecteur,
Hoofd van den Plantenziektenkundigen Dienst.
N. VAN POETEREN.

Wageningen, Januari 1928.

BESCHRIJVING DER PLATEN.

PLAAT I.

Fig. 1. Aardappelstengel, aangetast door het stengelaaltje, met duidelijke verdikkingen bij de pijltjes.
„ 2. Id., met ingedroogde, opengebarsten plek bij het pijltje. (Zie bl. 15).

PLAAT II.

Fig. 1. Aardappelknol, aangetast door *Phoma tuberosa*. Onderaan ingezonken, donkere plek waarop aan de rechterzijde zwarte puntjes, de pykniden der zwam.
„ 2. Het gedeelte van de plek met de pykniden vergroot.
„ 3. Zieke plek op aardappel, ontstaan na kunstmatige infectie met *Phoma tuberosa*.
„ 4 en 5. Doorgesneden aardappelen met zieke plekken; bij die op fig. 5 is het aangetaste gedeelte er uitgevallen. (Zie bl. 16.)

PLAAT III.

Fig. 1. Voederbiet, aangetast door stengelaaltje. (Zie bl. 17.)
„ 2. Suikerbiet, aangetast door de bacterie *Phytomonas betae*, op dwarsdoorsnede.
„ 3. Id. op lengtedoorsnede. (Zie bl. 17.)

PLAAT IV.

Fig. 1. Opkomst van met Germisan ontsmet en van niet ontsmet roggezaad, aangetast door Fusarium. (Zie bl. 12 en 63.)
„ 2. Gedeelte van een iepenstam met door vogels (?) veroorzaakte gaatjes.
„ 3. Eenige dezer gaatjes op nat. grootte. (Zie bl. 21.)

Plaat V.

Fig. 1. Kroon van appelstam, door het gewicht van aanhangend ijs na de overstrooming in Maas en Waal uiteen gescheurd. (Zie bl. 27.)

„ 2. Vierjarige Douglasden met sterke misvorming, veroorzaakt door *Phomopsis pseudotsugae* (naar Malcolm Wilson).

„ 3. Kankerplek aan Douglasden, veroorzaakt door *Phomopsis pseudotsugae*, die van uit het dunne takje links onderaan, dat eerst door de zwam is aangetast, in den bast is doorgedrongen. (Zie bl. 25.)

Plaat VI.

Fig. 1. Lavendelbloemstengel, verschrompeld na aantasting door *Botrytis cinerea*.

„ 2. Helianthus-bloemstengel, met hetzelfde verschijnsel. (Zie bl. 36.)

„ 3. Links: dwarsdoorsnede van ongelijkmatig rijpende tomaat met de bruine vaatbundels als zwarte stippen zichtbaar.
Rechts: Dezelfde tomaat, na verwijdering van de schil. (Zie bl. 40.)

„ 4. Fructificatie van *Cladosporium album* op Lathyrus, naar Dowson.

„ 5. Id. naar microphoto (ter wille van de duidelijkheid door den clichémaker wel wat al te veel aangedikt). (Zie bl. 31).

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 1

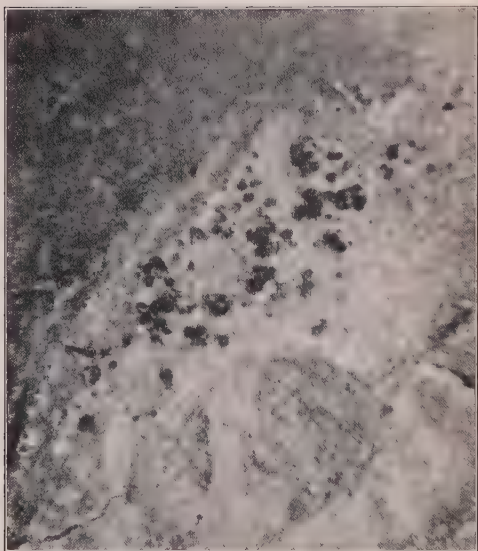


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

PLAAT III

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 1

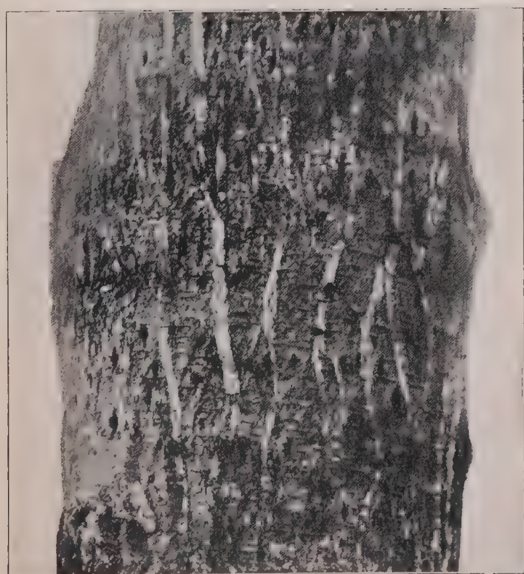


Fig. 2

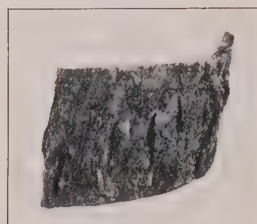


Fig. 3



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

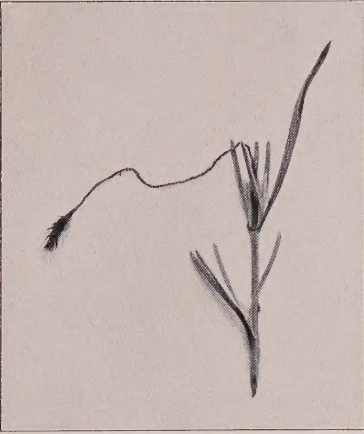


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

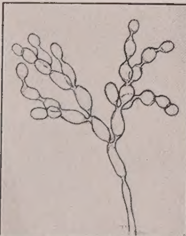


Fig. 4

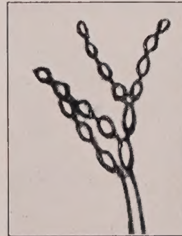


Fig. 5

INHOUD.

R